

UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE

3. LÉKAŘSKÁ FAKULTA

Stomatologická klinika



Denisa Kapčiarová

Stav a potřeba ošetření interdentálních prostor z pohledu DH

*The status and the treatment needs of the
interdental spaces from the perspective of dental
hygiene*

Bakalářská práce

Praha, květen 2015

Autor práce: Denisa Kapčiarová

Studijní program: Dentální hygienistka

Bakalářský studijní obor: Specializace ve zdravotnictví

Vedoucí práce: **Mgr. Hedvika Wünschová**

Pracoviště vedoucího práce: **Stomatologická klinika, 3. LF**

Předpokládaný termín obhajoby: červen 2015

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem předkládanou práci vypracovala samostatně a použila výhradně uvedené citované prameny, literaturu a další odborné zdroje. Současně dávám svolení k tomu, aby má bakalářská práce byla používána ke studijním účelům.

Prohlašuji, že odevzdaná tištěná verze bakalářské práce a verze elektronická nahraná do Studijního informačního systému – SIS 3.LF UK jsou totožné.

V Praze dne 4. května 2015

Denisa Kapčiarová

Poděkování

Na tomto místě bych ráda poděkovala mé školitelce Mgr. Hedvice Wünschové za její odborné vedení, ochotu, podnětné připomínky, trpělivost a čas, který věnovala přípravě mé práce. Veliké dík patří mým přátelům, kteří byli ochotni se zapojit do mého výzkumu v praktické části. V neposlední řadě děkuji své rodině, která mi byla podporou během celého studia.

Obsah

OBSAH.....	5
1. CÍL.....	7
2. ÚVOD.....	8
3. TEORETICKÁ ČÁST	9
3.1 ANATOMIE PARODONTU	9
3.1.1 <i>Gingiva</i>	9
3.1.2 <i>Periodoncium</i>	10
3.1.3 <i>Cement</i>	10
3.1.4 <i>Alveolární výběžek</i>	11
3.2 INTERDENTÁLNÍ PROSTORY	12
3.3 ZUBNÍ PLAK	13
3.3.1 <i>Fáze tvorby plaku</i>	14
3.3.2 <i>Složení plaku</i>	15
3.4 ZUBNÍ KÁMEN	15
3.5 ZUBNÍ KAZ	17
3.5.1 <i>Vznik zubního kazu</i>	17
3.5.2 <i>Rozdělení zubního kazu</i>	18
3.5.3 <i>Kaz skloviny</i>	19
3.5.4 <i>Kaz dentinu</i>	20
3.5.5 <i>Terapie zubního kazu</i>	21
3.5.6 <i>Prevence zubního kazu</i>	21
3.6 PLAKEM PODMÍNĚNÉ PARODONTOPATIE	22
3.6.1 <i>Gingivitida</i>	22
3.6.2 <i>Parodontitida</i>	24
3.7 VYŠETŘENÍ PACIENTA	26
3.7.1 <i>Hodnocení úrovně ústní hygieny</i>	27
3.7.1.1 <i>Hygienické indexy</i>	29
3.7.1.1.1 <i>QHI index</i>	29
3.7.1.1.2 <i>API index (Approximalraumphlaqueindex)</i>	29
3.7.1.1.3 <i>Modifikovaný Plaque-index</i>	30
3.7.1.1.4 <i>PII (Plaque-index)</i>	30
3.7.1.2 <i>Gingivální indexy</i>	31
3.7.1.2.1 <i>SBI (Sulcus bleeding index)</i>	31
3.7.1.2.2 <i>PBI (Papilla bleeding index)</i>	31
3.7.1.3 <i>Parodontální indexy</i>	32
3.7.1.3.1 <i>CPITN (Community Periodontal Index of Treatment Needs)</i>	32
3.7.2 <i>Pomocné vyšetření</i>	34
3.8 MOTIVACE A INSTRUKTÁŽ.....	35
3.9 INTERDENTÁLNÍ POMŮCKY	36
3.9.1 <i>Mezizubní kartáček</i>	37
3.9.2 <i>Dentální vlákno</i>	41
3.9.3 <i>Párátka</i>	43
3.9.4 <i>Ústní irigátory</i>	44
4. PRAKTICKÁ ČÁST	45
4.1 CÍL PRAKTICKÉ ČÁSTI	45
4.2 ÚVOD DO PRAKTICKÉ ČÁSTI	45
4.3 HYPOTÉZY VÝZKUMU	45
4.4 SOUBOR VÝZKUMU	46

4.5 METODIKA VÝZKUMU	46
4.6 VÝSLEDKY VÝZKUMU	48
5. DISKUZE	57
6. ZÁVĚR	61
7. SOUHRN.....	62
8. SUMMARY	63
9. SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	64
10. SEZNAM OBRÁZKŮ	67
11. SEZNAM TABULEK	68
12. SEZNAM GRAFŮ	69
13. SEZNAM PŘÍLOH.....	70
14. PŘÍLOHY	71

1. Cíl

Cílem teoretické části bakalářské práce je popsat onemocnění zubu a parodontu, které vznikají v důsledku špatné interdentální hygieny. Podstatné je vysvětlit princip vzniku těchto onemocnění vlivem zubního plaku a nedostatečné dentální hygieny, seznámit s dostupnými interdentálními pomůckami, které zubní plak odstraňují. Popsat metody vyšetření stavu parodontu a dentální hygieny pacienta.

V praktické části se budu zabývat interdentální hygienou u pacientů, kteří interdentální pomůcky používají, a kteří je nepoužívají. Mým cílem bude zhodnotit stav jejich mezizubí pomocí indexu BOB a IBI, dále prokázat výrazné zlepšení při správném používání těchto pomůcek.

2. Úvod

V současné době je velkým trendem mít krásné bílé zuby jako mají filmové hvězdy. Často se úsměv stává kritériem při hodnocení vzhledu, mnohdy to bývá hlavní součástí prvního dojmu, který na nás člověk udělá.

Jak takového dokonalého úsměvu dosáhnout? Hlavním krokem je mít perfektně vyčištěné zuby a zdravé dásně. Základem orálního zdraví je především domácí péče, která zahrnuje používání klasického zubního kartáčku a velmi často opomíjených interdentálních pomůcek.

Největším problémem u mezizubí je častá nevědomost, že právě tento skrytý prostor, je nejrizikovějším místem vzniku zubního kazu, gingivitidy a následné parodontitidy. Mezizubní prostor nepodléhá samoočišťování, a tak je veškerá péče zodpovědností každého jedince. Vzhledem k tomu, že se zpočátku onemocnění nijak zvlášť neprojevují, a pacienta nic netrápí, není nucen tomuto prostoru věnovat větší pozornost.

Mezi lidmi je stále malá osvěta v oblasti prevence parodontopatií dutiny ústní. Spousty pacientů jsou velmi ovlivňovány různými reklamami a kampaněmi nejrozličnějších přípravků. Bohužel málo lidí ví, že největší prevencí je správné používání obyčejného kartáčku a interdentálních pomůcek, díky kterým lze důkladně odstranit zubní plak.

Kvůli aktuálnosti problému a celkové nevědomosti původu onemocnění zubů a měkkých tkání parodontu jsem si vybrala toto téma bakalářské práce.

3. Teoretická část

3.1 Anatomie parodontu

Parodont, nebo – li závěsný aparát zubu, je funkční biologický systém skládající se z gingivy, periodontia, cementu a alveolární kosti. Parodont je svou existencí závislý na existenci zubu, vzniká během prořezávání a zaniká při jeho ztrátě. Hlavní funkcí parodontu je upevnění zubů v čelistech, proto bývá také nazýván jako podpůrná zubní tkáň podléhající vývojové a funkční přestavbě a i změnám v průběhu věku (Mutschelknauss, 2002).

3.1.1 Gingiva

Gingiva je světle růžová měkká tkáň pokrývající část alveolárního výběžku v okolí krčku zubu, je tvořena povrchovým epitelem a vazivem. Gingivu můžeme rozdělit dle topografie na tři druhy.

Gingiva volná (marginální) nemá kostěný podklad, nachází se v úrovni cementosklovinné hranice a přechází v gingivu připojenou. Připojená (alveolární) gingiva je od volné gingivy oddělena paramarginální rýhou, sahá od úrovně dna fyziologického dásňového žlábků až k mukogingivální hranici, což je rozhraní mezi připojenou gingivou a alveolární sliznicí. Interdentální gingiva vyplňuje trojúhelníkový mezizubní prostor.

Zdravá gingiva se vyznačuje třemi základními znaky. Má růžovobílou až růžovočervenou barvu, je pevná vůči kostěnému podkladu a při sondáži nekrvácí.

Mezi vnitřní stranou volné gingivy a stěnou zubu se nachází úzký štěrbinovitý prostor - sulcus gingivalis, který cirkulárně obklopuje zub. Jeho fyziologická hloubka se pohybuje v rozmezí 0,5 – 3 mm, pokud je sulkus hlubší, nazýváme ho parodontální kapsa. Uvnitř sulku je sulkulární tekutina, která je transsudátem intravaskulární tekutiny. Při zánětlivé změně parodontu se sulkulární tekutina mění v zánětlivý exsudát (Dostálová et al. 2008).

3.1.2 Periodoncium

„Periodoncium je bohatě prokrvená vazivová tkáň s velkým počtem buněk i vláken, která vyplňuje periodontální štěrbinu mezi povrchem kořene zubu a alveolární kostí“ (Hellwig et al. 2003).

Šíře periodoncia se pohybuje v rozmezí 0,4-1,5 mm, z toho 20-35% objemu zaujímají periodontální vazy. Zbylou část objemu vyplňuje řídké vazivo. Periodoncium je společně s alveolární kostí schopné se přizpůsobit fyziologickým silám, jež působí při mastikaci, řeči, ortodontické léčbě nebo mírném traumatu (Slezák, 2007). Periodontální vlákna můžeme rozdělit na vazy supraalveolární a intraalveolární. Ta vlákna, která jsou ukotvena na jedné straně v cementu a na druhé v alveolární kosti, se nazývají vlákna intraalveolární (primární), část z nich, která jsou zapuštěna do tvrdých tkání, nazýváme Sharpeyova vlákna. Tato vlákna získávají svůj směr až po prořezání zubu. Podle průběhu a lokalizace je dělíme na vlákna hřebenová, horizontální, šikmá, apikální a interradiální. Supraalveolární (sekundární) vlákna se na rozdíl od intraalveolárních vláken nezapojují do svazků a probíhají v náhodném směru. Podle míst úponů se dělí na cirkulární, dentogingivální, alveologingivální a dentoperiostální (Hellwig et al. 2003; Mutschelknauss, 2002; Slezák, 2007). Nejdůležitější funkcí periodontálních vláken je upevnění zubu v zubním lůžku, zabraňují rotaci, tlumí žvýkací síly, fungují jako obrana proti vnějším noxám a oddělují prostředí dutiny ústní od kořene zubu (Dostálová et al. 2008).

3.1.3 Cement

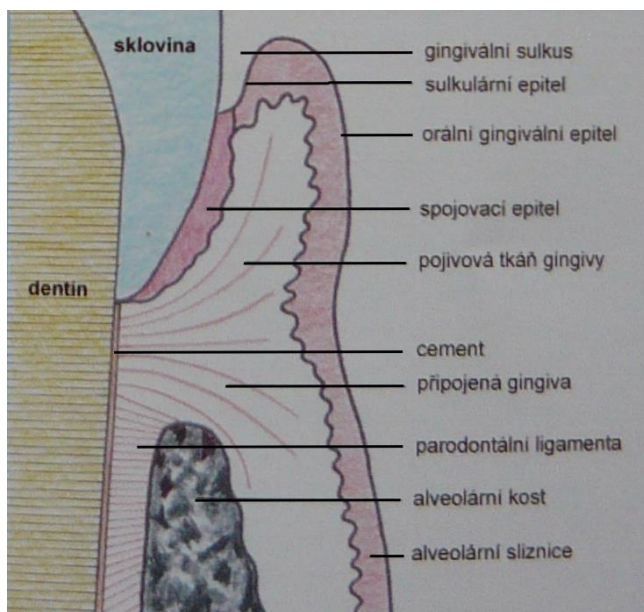
Zubní cement kryje kořen, krček zubu a v malém rozsahu i sklovinu na zubním krčku. Krytí dentinu v oblasti kořene zubu není zcela dokonalé, fyziologicky lze nalézt drobná místa obnaženého dentinu, která nijak neovlivňují funkci zubu (Šedý et al. 2009). Je nažloutlé barvy, tmavší než sklovina zubu. Složením i tvrdostí se podobá kostní tkáni s tím rozdílem, že cement nemá Haversovy kanálky ani lamely. Vrstva cementu je nejsilnější na kořeni zubu (200 - 600µm), na krčku tvoří pouze slabou vrstvu

(50 -150 μ m), což má za následek častý výskyt zubního kazu v této oblasti (Dokládál, 1994). Cement rozdělujeme na primární acelulární (cementum acelulare), který pokrývá celý kořen zubu v síle 0,05-0,1mm, a sekundární celulární, který vzniká druhotně především v oblastech apikálních a v místech bifurkace. Celulární cement obsahuje cementoblasty, které jsou schopny produkovat cement. Cement přibývá procesem apozice, kterým reaguje na zevní tlakové a tahové podněty. Patologické zmnožení cementu nazýváme hypercementóza (Šedý et al. 2009).

3.1.4 Alveolární výběžek

Alveolární kost slouží k ukotvení zubu v alveolárním výběžku. Do kosti se kolmo k jejímu povrchu upínají periodontální vlákna, jež zajišťují pružné kotvení zubu (Eikholz, 2013). Výběžek alveolární kosti je část horní a dolní čelisti, která upevňuje a chrání zuby. Vnitřní povrch lůžka zubu je tvořen trámčitou kompaktní kostí, která je v oblasti zubního hrotu prostoupena řadou perforací, kterými vede nervové a cévní zásobení. Pod kompaktní kostí se nachází kost spongiózní s červenou kostní dření (Slezák, 2007). Alveolární kost je neustále remodelována osteoklasty, osteoblasty a osteocyty. Při ztrátě zubu či parodontitidě kost ustupuje a už nedoroste (Dostálová et al. 2008; Hellwig et al. 2003).

Obrázek č. 1 Schéma stavby parodontu a parodontálních tkání



Zdroj: POLENÍK, P. *Subgingivální ošetření v praxi zubního lékaře*. Praha: Quintessenz, 2008. ISBN 978-80-86979-04-5.

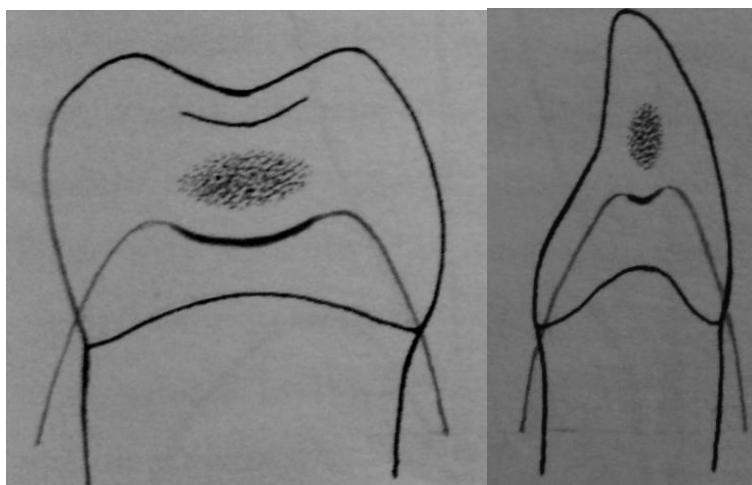
3.2 Interdentální prostory

Interdentální prostor je místo mezi dvěma sousedícími zuby. Zjednodušeně si tento prostor můžeme představit jako láhev, která má hrdlo po obou stranách. Dno mezizubního prostoru je tvořeno gingivou a jeho stěny dotváří aproximální plochy dvou zubů. Stěny zubů se směrem nahoru sbíhají v bod kontaktu. Tento prostor je uzavřen, a proto nepodléhá mechanismu samoočišťování, tudíž je zcela osídlen bakteriemi, které je zapotřebí odstranit z důvodu předcházení onemocnění (Petersen et al. 2003).

V mezizubních prostorech tvoří volná gingiva mezizubní papilu, která má sedlový tvar a je uložena pod bodem kontaktu. Zdravá mezizubní papila měří ve vestibuloorálním směru 2 - 7mm a ve směru vertikálním 0,3 -1,5mm (Slezák, 2007). Interdentální gingiva nebo - li mezizubní papila vyplňuje prostor mezi dvě sousedícími zuby. Tato papila má při pohledu z vestibulární a orální strany trojúhelníkovitý tvar a její šířka je dána tvarem zubů. Mezi frontálními zuby je papila menší než mezi zuby laterálního úseku (Hellwig et al. 2003). Okluzální vrchol trojúhelníku nazýváme cíp nebo-li hrot

papily (apex papillae interdentalis) a základnu trojúhelníku jako bazi (basis papillae interdentalis). Mezizubní papila má tři části – vestibulární papilu, interdentální sedlo a orální papilu. V případě, že se sousední zuby nedotýkají, nemají bod kontaktu, papily se netvoří a dásně mezi zuby je rovná nebo sedlovitě prohnutá. Většina patologických stavů parodontu začíná právě postižením mezizubní papily (Šedý et al. 2009).

Obrázek č. 2 Interdentální papily



Zdroj: SLEZÁK, R. *Preklinická parodontologie*. 1. vydání. Hradec Králové: Nucleus HK, 2007. ISBN 978-80-87009-18-5.

3.3 Zubní plak

Plak je mikrobiální povlak bělavě-žluté barvy ulpívající na povrchu zubu. Především se vyskytuje v místech, která nejsou samoočišťována slinou, a to při špatné nebo žádné dentální hygieně. Mezi tato místa patří především okluzní reliéf, aproximální plošky zubů a krčková oblast zubu. Zubní plak může ulpívat nejen na zubech, ale i na zubních náhradách a sliznici. Plak je nutné rozlišit od povlaku, který nazýváme materia alba, ta se dá na rozdíl od plaku odstranit pouze proudem vody, plak odstraníme pouze mechanicky (Koval'ová et al. 2010).

3.3.1 Fáze tvorby plaku

Na dokonale očištěném zubu se tvoří pelikula, bílkovinná síť tvořená slinnými sulfoproteiny, fosfoproteiny a později i glykoproteiny. Pelikula se tvoří poměrně rychle, během několika minut. Tato vrstva je velice tenká a odolává působení kyselin. Slouží jako ochranná síť (Stelzel, 2003; Škach et al. 1984).

V dalším stádiu, asi po čtyřech hodinách, dochází k osidlování a kolonizaci získané pelikuly mikroorganismy dutiny ústní. Na počátku se na povrch pelikuly kolonizují organismy schopné adheze, streptokoky a aktinomycey. Pro tyto mikroorganismy je typické, že na povrchu mají glykokalix, který je tvořen souborem vláken, které označujeme jako fimbrie a pili. Na konci těchto vláken nacházíme lecitiny a adheziny, vyznačující se specifickou afinitou k sacharidové složce získané pelikuly. Mikroorganismem, který v podstatě připravuje cestu k osídlení dalšími grampozitivním aerobním mikroorganismům je *Streptococcus sanguis*. Pro vývoj a vznik plaku mají velký význam *Streptococcus sanguis* a později *Streptococcus mutans*, tyto mikroorganismy mají schopnost tvořit extracelulární polysacharidy, glukany a fruktany. Jejich přítomnost zajišťuje tvorbu příznivých podmínek pro uchycení dalších mikroorganismů na povrch zubu. Během 8-12 hodin se na zubech utvoří souvislý povlak, který se dále vyvíjí. Postupem času se zvětšuje množství mikroorganismů a také se objevují nové druhy, nově lze nalézt i anaerobní mikroorganismy, které se vyskytují v hlubších vrstvách plaku (Stelzel, 2003; Škach et al. 1984).

Jako třetí fázi označujeme osidlování probíhající od třetího do pátého dne. Tato fáze se vyznačuje zvětšující se tloušťkou zubního plaku. Nově zde nalezneme fakultativně nebo obligatorně anaerobní bakterie (např. *Veillonella*, *Actinomyces* nebo *Bacteroides*) (Stelzel, 2003).

Po pěti až sedmi dnech nastává čtvrtá fáze tvorby plaku, kdy se objevují fusiformní mikroorganismy a spirochety. Se zvýšenou kolonizací gramnegativních a anaerobních bakterií vzniká patogenita plaku (Stelzel, 2003).

Jako zralý plak označujeme mikrobiální povlak po čtrnácti dnech, kdy je složen z 50% grampozitivních koků a tyček, ze 30% gramnegativních tyček a koků, z 8% vláknitých organismů, z 8% fuziformních bakterií a ze 2% spirochet a spiril (Škach et al. 1984).

3.3.2 Složení plaku

Složení plaku se liší u člověka se zdravým či nemocným parodontem, u gingivitidy a parodontitidy, nebo rozhoduje i umístění plaku.

Rozložení mikroorganismů v plaku můžeme rozdělit takto: v nejhlubších částech nacházíme vláknité mikroorganismy, ve střední části vláknité organismy spolu s mikrokoloniemi ostatních mikrobiálních druhů. V hlubších partiích se vyskytují anaerobní mikroorganismy, směrem k povrchu zubu nalezneme grampozitivní koky. Na úplném povrchu plaku se vyskytuje *materia alba*, která je typická tím, že je bezstrukturní a je lehce odstranitelná proudem vody (Škach et al. 1984).

3.4 Zubní kámen

„Zubní kámen patří mezi povlaky zubů, od nichž se liší tím, že je mineralizován. Klinicky dělíme zubní kámen na dvě skupiny, supragingivální a subgingivální.“ (Dřížhal, 2001).

Supragingivální zubní kámen je zabarven do bělavě-žluté barvy, která se stářím zbarvuje do žlutavě hnědé barvy vlivem chromatogenních látek z potravy. Vytváří se na plochách zubů nad dásňovým okrajem, převážně v místech vývodů slinných žláz, tedy linguální plochy dolních řezáků a bukální plochy horních molárů. Subgingivální zubní kámen je lokalizován pod dásňovým okrajem. V pravé parodontální kapse lpí k zubnímu cementu a v nepravé kapse k zubní sklovině (Dřížhal, 2001). Zabarven je do tmavě hnědé až černé barvy, což je způsobeno na základě odbouraného hemoglobinu rozložených erytrocytů z krve. (Mutschelknauss, 2002) Nepravidelný povrch cementu a mineralizace ze sulkulární tekutiny

způsobují pevnější ulpívání subgingiválního kamene, je tedy hůře odstranitelný než kámen supragingivální (Dřížhal, 2001).

Zubní kámen detekujeme zrakem, pomocí zrcátka, rentgenového snímku nebo pomocí sondy. Subgingivální zubní kámen je vhodné vyšetřovat pomocí sondy WHO, která je zakončena kuličkou. Sondu zavedeme opatrně pod gingivu tak, aby byla neustále ve spojení s kořenem zubu, pokud při sondování narazíme na tvrdý odpor, je to zubní kámen. Subgingivální kámen, který není hluboko v parodontální kapse lze detekovat pomocí vzduchové pistole, která odtáhne gingivu a nám se tak umožní pohled pod ni (Poleník, 2008).

Zubní kámen lze odstranit vždy pouze mechanicky, na supragingivální kámen použijeme scalery a na subgingivální kámen kyrety. Pro snadnější odstranění zubního kamene lze využít ultrazvukových přístrojů, kdy koncovkou nástroje, který vykonává vibrace, odbouráváme usazeniny na povrchu zubu (Hahn, 2001). Na podobném principu pracuje systém Vector, který je pro pacienta méně bolestivý. Oba tyto přístroje vykonávají práci stejných výsledků (Hoffman et al. 2005).

Zubní kámen je díky svému hrubému povrchu dobrým nositelem zubního plaku. Dle studií bylo prokázáno, že gingivitidu nelze odstranit, pokud neodstraníme zubní kámen, neboť ten je nositelem škodlivého plaku, který zánět způsobuje. Vedle retence plaku zubní kámen působí na parodont mechanicky (Dřížhal, 2001).

Prevencí zubního kamene, je důkladné odstraňování zubního povlaku. Podpůrnými látkami inhibujícími tvorbu zubního kamene jsou pyrofosfáty, které brání krystalizaci fosforečnanů vápenatých a mimo jiné mají i antimikrobiální účinek (Dřížhal, 2001).

Obrázek č. 3 Odstranění zubního kamene

(vlevo – před odstraněním zubního kamene, vpravo – po odstranění zubního kamene)



Zdroj: archiv autorky

3.5 Zubní kaz

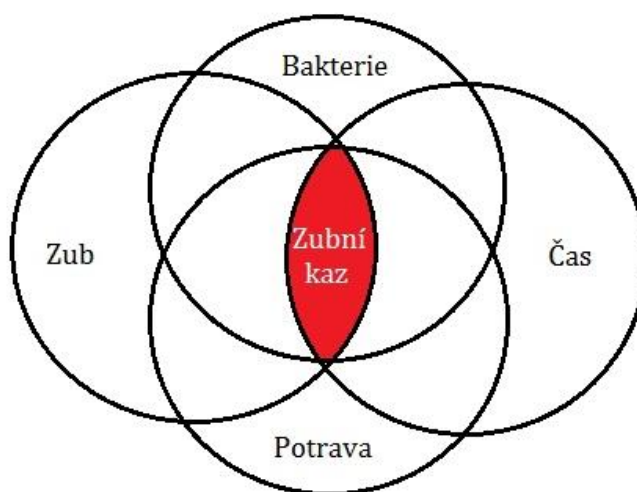
„Zubní kaz je mikrobiální proces narušující a ničící tvrdé tkáně zubu.“ (Dostálová, 2008). Obvykle začíná jako křídově bílá skvrna ve sklovině, postupně se rozšiřuje do hloubky, tedy k dentinu a v pozdějších stádiích až ke dřeni, kde způsobuje pulpitidu. Zubní kaz postihuje až 90% populace, je to pravděpodobně nejrozšířenější lidská choroba. Zanedbaný zubní kaz může způsobit ztrátu zubu či může vést k poškození či zánětu okolních tkání (Dostálová, 2008).

3.5.1 Vznik zubního kazu

Vznik zubního kazu je popsán v Millerově chemicko-parazitární teorii z roku 1889. Aby vznikl zubní kaz, je nezbytné, aby byly splněny tyto tři podmínky. Máme zub, na něm uplívající zubní plak obsahující mikroorganismy, sacharidy jako výživu pro bakterie. K těmto třem podmínkám je důležité, aby se přidala ještě čtvrtá, a tou je čas, po který tyto

tři důležité faktory působí. Bakteriím stačí dva dny, aby na zubu vytvořily plak, který je schopen zkvašovat sacharidy a produkovat kyseliny, které naleptávají tvrdé zubní tkáně (Dostálová, 2008). V místech, kde se nám ukládá zubní plak, velmi rychle klesá hodnota pH a dochází tak k demineralizaci zubní skloviny. Mezi hlavní bakterie způsobující zubní kaz patří Streptokoky, hlavně *Streptokokus sunguis* a *Streptokokus mutans*. Tyto dvě bakterie mají schopnost tvorby kyseliny zkvašováním cukrů a tím za následek pokles pH (Gojišová et al. 1999).

Obrázek č. 4 Faktory ovlivňující vznik zubního kazu



Zdroj: archiv autorky

3.5.2 Rozdělení zubního kazu

Zubní kaz můžeme rozdělit na chronický a akutní podle rychlosti vzniku a podle jeho průběhu. Chronický zubní kaz se vyznačuje hnědými až začernalými skvrnami, nejčastěji ve fissurách na okluzních ploškách a na aproximálních ploškách zubů. Chronický kaz je plošný a do hloubky prostupuje pomalu. Opakem je kaz akutní, který progreduje rychle směrem k zubní dřeni. Na povrchu zubu se projevuje jako křídově bílá, matná skvrna (Gojišová et al. 1999).

„Predilekčními místy pro vznik zubního kazu jsou mezihrbolkové rýhy na žvýkacích ploškách, fissury, krčkové části zubní korunky a styčné plošky mezi zuby.“ (Gojišová et al. 1999).

Zubní kaz můžeme také dělit na kaz primární a sekundární. Primární zubní kaz se v počátečních fázích svého vývoje nemusí projevit nijak, jindy může být zvýšená citlivost na fyzikální a chemické podněty, kterými jsou třeba studené, teplé, sladké či kyselé potraviny. Dalším projevem může být ostrá hrana zubu, na kterou nás upozorní jazyk a ulpívání potravy, a následná citlivost v kazivé dutině. Sekundární zubní kaz se vyznačuje vznikem v místech např. nesprávně zhotovené výplně nebo pod výplní při špatné preparaci zubu (Gojišová et al. 1999).

3.5.3 Kaz skloviny

Zubní kaz začíná v povrchových vrstvách skloviny, toto stádium nazýváme jako časná léze. Je to chvíle, kdy demineralizace nezasahuje hlouběji než do poloviny tloušťky skloviny a kavitace ještě nenastala. V této fázi je díky pohybu iontů umožněna remineralizace skloviny. Při zvýšení pH v ústech dochází k pohybu vápenatých a fosfátových iontů ze slin a zabudovávání do povrchových vrstev skloviny. Za přítomnosti fluoridových iontů je remineralizace urychlována, do krystalů se zabudovává fluorid, který dává vznik hydroxyfluorapatitu, který je větší a odolnější vůči kyselinám.

„V časně lézi můžeme mikroskopicky rozlišit čtyři vrstvy: translucenční zónu, tmavou zónu, tělo léze a povrchovou zónu.“

Klinicky se nám časná léze jeví jako křídově bílá skvrna nacházející se nejčastěji na vestibulárních a orálních ploškách zubů. Dobře rozpoznatelná je na rtg snímcích, např. bite-wing, který nám dobře odhalí zubní kaz na aproximálních či okluzních částech zubu. V této fázi je kaz reverzibilní a doporučujeme pacientovi důkladnou dentální hygienu, fluoridovou terapii a úpravu stravovacích návyků. Pokud kaz zasahuje hlouběji než do poloviny tloušťky skloviny, označujeme stav jako ireverzibilní a jedinou terapií je výplň (Stejskalová, 2003).

3.5.4 Kaz dentinu

Kvůli odlišné struktuře skloviny a dentinu je průběh kazu v obou tvrdých tkáních jiný. Dentin je oproti sklovině méně mineralizován a obsahuje dentinové tubuly, ve kterých se kyseliny šíří snáze. Oblast s nejmenší odolností vůči kazu je dentinosklovinné spojení. Vzhledem k rychlému postupu zubního kazu v dentinu jsou zde vyvolávány i reakce jako demineralizace, remineralizace či bolest. Bolest se objevuje častěji, až když je poblíž dření. V počáteční fázi kazu dentinu se může objevit bolest kratšího trvání, která je způsobena stimulací zubní dřeň pohybem tekutiny v dentinových tubulech, které jsou otevřeny vytvořením kavity. Díky odontoblastům jsou dentinové tubuly blokovány procesem remineralizace. U zubu s vitální dření dochází k ukládání krystalického materiálu v dentinových tubulech, ale i v intertubulárním dentinu. V těchto oblastech je dentin hypermineralizovaný a nazýváme ho jako dentin sklerotický. Je vytvářen především u kazu, který postupuje pomalu, bývá zbarvený tmavě a je tvrdý, jeho permeabilita je podstatně nižší. Při demineralizaci se do dentinových tubulů ukládají minerály, zatímco v intertubulárním dentinu dochází k demineralizaci. Při uzavření tubulů precipitáty minerálních látek, rozlišujeme oblast transparentního dentinu, který se jeví průhledný. Infikovaný dentin obsahuje patogenní materiál: proteolytické enzymy, bakterie a velké množství kyselin. Vlivem působení tohoto materiálu odumírají odontoblasty v oblasti postižené kazem a v zubní dřeň dochází k mírné zánětlivé reakci. Místa, kde došlo k odumření odontoblastů, nazýváme jako mrtvé trakty, ty umožňují rychlý průnik bakterií do dřeňové dutiny. Dráždění dřeňové dutiny vede k produkci terciárního dentinu, který má menší množství dentinových tubulů (Stejskalová, 2003).

„Kaz v dentinu je teda charakterizován třemi pochody, a to demineralizací dentinu působenou organickými kyselinami, rozkladem a rozpouštěním organických látek dentinu, ztrátou strukturální integrity a bakteriální invazí“ (Stejskalová, 2003).

3.5.5 Terapie zubního kazu

Léčba zubního kazu je založena na odstranění kazivých tkání zubu a zhotovení výplně. Správná výplň, musí splňovat tyto základní požadavky:

a) nahrazení části zubu, která byla zničena kazem, ale zasahuje i do míst, kde by mohlo dojít k tvorbě sekundárního zubního kazu

b) pevné držení v kavitě, aby nedošlo k uvolnění

c) odolnost vůči žvýkacím tlakům, aby nedošlo k odlomení

d) nesmí docházet k chemickému a termickému dráždění zubní dřeně (Gojišová et al. 1999).

3.5.6 Prevence zubního kazu

Základem prevence zubního kazu je odstranění zubního plaku. K dokonalému očištění zubů využijeme především vhodný zubní kartáček a interdentální pomůcky. Správné postavení zubů a mezičelistních vztahů usnadňuje čištění, je tedy důležitá i ortodontická prevence. Slina zajišťuje omývání a zvlhčování zubů, tedy jejich samoočišťování. Další výhodou sliny je tvorba nárazníkového roztoku iontů Ca^{2+} a PO_4^{3-} , který ovlivňuje odolnost skloviny. K částečnému odstranění ulpívajících zbytků potravy ze zubních plošek napomáhá tuhá strava. K odolnosti skloviny napomáhá fluoridace, která může být exogenní nebo endogenní. V neposlední řadě je pro prevenci zubního kazu důležitá správná výživa, dodržovat pitný režim a vyhýbat se škodlivým cukrům, sladkostem a především sladkým nápojům. Je mnohem horší, pokud je cukr konzumován v menších dávkách po celý den, než větší množství jednou denně, neboť zuby nejsou cukrem obaleny dlouhodobě (Zemanová, 2002).

3.6 Plakem podmíněné parodontopatie

Parodontopatie můžeme charakterizovat jako onemocnění postihující parodontální tkáň. Z názvu nepoznáme, která část parodontu je postižena, proto je nutné další rozdělení.

Dle lokalizace rozhoduje, zda je postižena tkáň pouze nad dentogingiválním spojením, který zůstává neporušen, v tomto případě mluvíme o gingivitidách. Pokud dojde k porušení dentogingiválního spojení a hlubších částí parodontu, jedná se o parodontitidy (Svoboda, 1984).

3.6.1 Gingivitida

Plakem podmíněná gingivitida je nejčastějším zánětem v lidském těle a postihuje všechny pacienty, kteří mají alespoň jeden zub (Kovalová, 2010). Počáteční až pokročilou gingivitidou trpí až 98% dospělých (Sedelmayer, 1998). Gingivitida je vyvolaná smíšenou bakteriální mikroflórou zubního plaku, při dlouhodobém působení může dojít k rozvoji parodontitidy (Černý et al. 2005).

Gingivitida se vyznačuje zarudnutím a zduřením gingivy, v pokročilejších případech se mohou vyskytnout ulcerace. V sulku naležeme zvýšené množství sulkulární tekutiny. Po sondáži dásen krvácí a naměřené hodnoty jsou větší, mohou být bez ztráty attachmentu, tzn. vyskytují se zde nepravé parodontální kapsy (Hellwig et al. 2003).

Chronická gingivitida má dlouhý klinický průběh, mezi hlavní projevy patří krvácení dásně po celém chrupu, výjimečně jen v jeho části, hyperplastické zduření, hladký, lesklý povrch (Slezák, 1995). Nepozorujeme úbytek kosti, ale sulkus může být prohlouben tvorbou pseudochoťů, které vznikají hyperplazií gingivy (Hellwig et al. 2003). Mezizubní papily jsou zduřelé, u některých pacientů jsou atrofické. Zánět je vystupňovaný především v místech, kde je zvýšené množství nahromaděného plaku. V těchto místech je gingiva citlivá až bolestivá, což může být omezením při dentální hygieně. V důsledku toho dochází k větší kumulaci plaku a ke zhoršení stavu gingivy. Rozvinutou plakem podmíněnou gingivitidu

rozlišíme od počátečních stádií parodontitidy pouze pomocí rentgenového snímku (Slezák, 1995).

Jedinou příčinou chronické gingivitidy je nakumulovaný zubní plak a především mikroorganismy v něm obsažené. V subgingiválním plaku nalezneme grampozitivní tyčky a koky, více se zde vyskytují fakultativně anaerobní mikroorganismy, které jsou škodlivější než aerobní (Hellwig et al. 2003).

Terapie je stejná jako při počátečních stádiích parodontitidy. Především musíme odstranit supragingivální i subgingivální zubní plak a kámen, tedy dráždivé faktory (Slezák, 1995). Ty odstraňujeme pomocí ručních nástrojů, scalerů a kyret, nebo pomocí ultrazvukových přístrojů. Po odstranění následuje vyleštění ploch zubů, aby byly všechny hladké a nedocházelo ke snadnému usazování plaku na drsných plochách. (Meissner, 2003). Při výskytu akutních potíží a velké bolestivosti lze provést výplachy gingiválních chobotů, které provádíme pomocí tupé kanyly. K výplachům používáme antiseptické roztoky, např. 3% peroxid vodíku nebo 0,12% chlorhexidin. Na farmaceutickém trhu nalezneme spousty přípravků, které často obsahují adstringencia, odvádějící pozornost pacienta nežádoucím směrem. Můžeme je zhodnotit jako přípravky zpříjemňující každodenní domácí péči o chrup. Mnohdy dochází k recidivám potíží či přechodu gingivitidy v parodontitidu, proto tyto přípravky můžeme doporučit pouze v začátcích léčby k podpoře ústupu zánětlivých projevů, včetně krvácivosti gingivy, nikoliv jako profylaxi (Slezák, 1995). U pacientů je velice důležitá důkladná motivace a instruktáž. Při motivaci je vhodné pacientovi předvést problém pomocí zrcátka a sondy v jeho ústech. Nánosy plaku, které gingivitidu způsobují, můžeme znázornit barvením nebo seškrábnutím povlaku pomocí sondy. Pacient by měl být seznámen s důsledky neodstraňování plaku, ale především s metodou, jak si může pomoci sám doma. Doporučení vhodných metod čištění a pomůcek, které jsou k tomu určené. Instruktáž je také vhodnější provádět přímo v ústech pacienta, aby věděl jaký tlak při čištění vyvíjet, jak kartáček naklánět či jaký pocit má pacient mít při zavedení mezizubních pomůcek (Meissner, 2003).

Obrázek č. 5 Gingivitida

(po odstranění dráždivých faktorů – zubního kamene a zubního plaku)



Zdroj: archiv autorky

3.6.2 Parodontitida

Chronická parodontitida se vyznačuje dlouhodobým procesem, kdy se střídají fáze klidu a fáze zhoršování. Typickým jevem při parodontitidě je dlouhodobý asymptomatický průběh, který nenutí pacienta vyhledat pomoc. Subjektivní potíže, hlavně bolest, vznikají až v pokročilejších stádiích onemocnění. Mezi hlavní příznaky patří plakem podmíněná gingivitida, která nebyla léčena. U těchto pacientů nalezneme pravé parodontální kapsy, které se vyznačují posunem dentogingiválního spojení apikálním směrem. S tím je spojená ztráta kosti alveolárního výběžku, což je prokazatelné na rentgenových snímcích a v dutině ústní se projevuje odhalováním kořene zubu. Dalším na to navazujícím problémem je pohyblivost zubů a následná změna polohy zubů nebo dokonce jejich ztráta. Pacienti si často stěžují na zápach z úst, který je spojený se špatnou hygienou, tedy výskytem plaku a následného zánětu, při kterém se můžou vyskytovat i exsudace. Mikrobiologicky je v subgingiválním plaku prokázán výskyt aerobních a fakultativně anaerobních tyčků a koků, anaerobních Gram- tyčků (Slezák, 1995).

Pravé parodontální kapsy vznikají důsledkem ztráty podpůrných tkání parodontu, kdy spojovací epitel ustupuje apikálním směrem. Původní sulcus gingivalis se prohlubuje (Slezák, 2007). Spojovací epitel sestupuje z cementoskvlovinné hranice, tento jev se může objevit u všech zubů chrupu nebo jen lokalizovaně u některých zubů (Gojišová et al. 1999). Nejčastěji jsou parodontální kapsy lokalizované aproximálně. Obsah kapsy je z největší části tvořen subgingiválním plakem, subgingiválním kamenem, odumřelými mikroorganismy a leukocyty, nespecifickou granulační tkání a zánětlivým exsudátem. Hnisavá exsudace vytéká spontánně nebo po podráždění. Parodontální kapsy můžeme dělit na mělké (3,0 až 3,5mm), středně hluboké (4 až 6mm) a hluboké (6mm a více) (Slezák, 1995).

Změna polohy zubů nebo-li jejich putování bývá prvním impulsem pro pacienta, aby navštívil lékaře. Často dochází k rotacím, tvorbě tremat či rozestupu zubů v protruzi. V terminálním stádiu parodontitidy dochází ke ztrátě zubu, což bývá důsledkem hlubokých parodontálních kapes a ztrátě periodontálních vazů (Slezák, 1995).

Terapie je velmi podobná jako u gingivitidy, spočívá v odstranění veškerých škodlivin, především zubního kamene, který dráždí gingivu a je nosičem zubního plaku. Je třeba, aby byla odstraněna iatrogenní dráždění, mezi která můžeme zařadit převislé výplně, chybně zhotovené korunky a jiné náhrady. Mezi nejdůležitější řadíme motivaci a instruktáž pacienta, s tou souvisí spolupráce zubního lékaře a dentální hygienistky, kteří společně sestavují léčebný plán. Jako první probíhá iniciální fáze, kdy dochází k odstranění zánětlivých změn gingivy, zastavení progresu současného onemocnění a tvorba prostředí bez zubního plaku a kamene. Nejdůležitější je důkladná motivace a instruktáž pacienta, odstranění marginálních dráždění a míst s retencí plaku, supragingivální a subgingivální ošetření. Iniciální fázi můžeme rozdělit do několika návštěv. Po ukončení iniciální fáze dochází k evaluaci pacienta a následují tři možnosti dalšího postupu. První z nich je, že je problém vyřešen a pacient jde do recall systému, druhou možností může být správná hygiena, ale pacient má defekty chrupu, a proto pokračuje do korektivní fáze. Poslední možnost je navrácení se zpět do iniciální fáze,

neboť pacient nedbá na důkladnost péče o dutinu ústní a opět se u něho vyskytují nánosy plaku (Hellwig et al. 2003).

Cílem korektivní fáze je rovněž docílení nezánettivých poměrů parodontu. Součástí této fáze mohou být chirurgické výkony, které můžeme rozdělit na úkony léčebné, preventivní a estetické (Hellwig et al. 2003; Merglová et al. 2000). Mezi léčebné úkony řadíme redukci hloubky parodontálních kapes, exkochleace granulační tkáně, která nahrazuje resorbovanou kost parodontu, a regenerace nitrokostních defektů. Korekce vad anatomické stavby, kam můžeme zařadit odstraňování retních uzdiček traumatizujících gingivální okraj, řadíme do preventivních úkonů. Kosmetické výkony, krytí krčků a gingivální štěpy, jsou prováděny především z hlediska estetického (Gojišová et al. 1999; Hellwig et al. 2003; Merglová et al. 2000). Po této fázi opět následuje evaluace, kdy může dojít k navrácení do iniciální fáze nebo druhou možností je pokračování do recall systému, podpůrné fáze, kdy je pacient dlouhodobě sledován na pravidelných kontrolách. Dle závažnosti onemocnění by návštěvy měly probíhat 2-12 krát ročně (Hellwig et al. 2003).

3.7 Vyšetření pacienta

Abychom mohli stanovit správnou diagnózu a následnou terapii, je potřeba pacienta důkladně a správně vyšetřit. Je zapotřebí vyšetření provádět systematicky, cíleně a šetrně s ohledem na pacienta. Stomatologické vyšetření dělíme do několika fází: celkový pohled na pacienta a jeho anamnéza, extraorální vyšetření, intraorální vyšetření, pomocná vyšetření, diagnóza a plán terapie (Kilián, 2003).

Extraorální vyšetření provádíme zrakem a pohmatem. Hodnotíme asymetrii obličeje, známky poranění, píštěle, možnost otevírání úst, patologické příznaky aj. (Kilián, 2003).

Intraorální vyšetření provádíme především pomocí zrcátka a sondy nebo jiných stomatologických zařízení. Vyšetřujeme stav a postavení zubů, ústní hygienu, výskyt zubního kamene, stav parodontu aj. Při speciálních

vyšetřeních stanovujeme řadu indexů, které nám hodnotí například kazivost chrupu, kvalitu dentální hygieny, stav parodontu (Kilián, 2003).

Pomocná vyšetření slouží k doplnění a upřesnění předchozích vyšetření, patří sem rentgenové snímky, mikrobiologická či ultrasonografická vyšetření (Kilián, 2003).

Po té, co stanovíme diagnózu, sestavujeme plán ošetření, který může být velmi jednoduchý (sanace zubu), ale naopak i velice složitý (parodontologická terapie či rozsáhlá sanace chrupu) (Kilián, 2003).

3.7.1 Hodnocení úrovně ústní hygieny

Nejdůležitějším kritériem při hodnocení hygieny v dutině ústní je množství plaku. Ke stanovení úrovně dentální hygieny využíváme hygienické indexy. Pro dobrou názornost můžeme plak obarvit či seškrábnout sondou (Kilán, 1999).

Nejčastěji plak seškrabujeme pomoci vyšetřovací či parodontologické sondy a jeho množství hodnotíme zrakem. Tato metoda je náročná časově, ale z finančního hlediska nenáročná, neboť nevyužíváme žádné speciální vybavení (Kilán, 1999).

K barvení plaku jsou zapotřebí barevné indikátory, které jsou prodávány v různých podobách. Do ordinací jsou většinou dodávány hotové roztoky, které se nanášejí na zubní korunky. Další variantou jsou tablety, které pacient rozkouše v ústech a spolu se slinou vytvoří roztok barvicí plak. Nejčastěji používaným barvivem je erytrozin, který barví plak červeně (Kilán, 1999). Cílem barvení není pacienta ponížit, ale právě naopak, pomoci mu najít problémová místa a instruovat ho, jak správně tato místa vyčistit. Nejčastěji využíváme tuto metodu u dětí, neboť je nebolestivá. Dále je možné ji využít u kuřáků, u kterých je krvácení na podnět snižené díky nikotinu, který zužuje cévy. Proto jsou výsledky indexu krvácivosti dásní u kuřáků nepřesné. Barvení plaku lze využít i u pacientů, u kterých zjistíme opakovaně nedostatečnou ústní hygienu (Koval'ová, 2010).

Nyní existuje Tri Plaque ID gel od firmy GC , který je schopen rozlišit nezralý a zralý plak. Také je unikátní v tom, že zvýrazní místa, kde jsou bakterie nejvíce aktivní, ukáže kyselé pH. Výhodou je, že máme tři barevné tóny pro určení stáří plaku, modrá až fialová značí zralý plak, starší 48 hodin, červená až růžová značí nově vytvořený plak, a světle modrá barva značí vysoce rizikový plak. Výhodné je, že tato metoda je pro pacienta velmi názorná a může ji doma používat jako vlastní kontrolu při dentální hygieně. Barva jde ze zubů dobře odstranit pomocí dentálních pomůcek (GC EUROPE, 2015).

Obrázek č. 6 Vizualizace zubního plaku



Zdroj: <http://www.norandadental.com.au/why-are-we-different> (28.3.2015)

Detekci plaku pomocí barvení bychom neměli provádět, pokud po té nenásleduje profesionální čištění, pokud nemá pacient nebo my zubní kartáček a mezizubní pomůcky na instruktáž. Je vhodné pacienta upozornit, že po barvení plaku může zůstat zabarvená sliznice a jazyk. Barvení je kontraindikováno na zubech, kde jsou remineralizace, bílé matné skvrny. Tato místa bychom museli očistit pomocí abrazivnější pasty, což by vedlo k porušení demineralizované skloviny. Dále bychom neměli barvit pacienty, kteří mají kompozitní či dočasné výplně, do kterých by mohlo barvivo proniknout (Koval'ová, 2010).

3.7.1.1 Hygienické indexy

Hygienické indexy hodnotí úroveň dentální hygieny dle daných kritérií. Většinou se hodnotí množství nahromaděného plaku, které detekujeme pomocí sondy nebo barvením.

3.7.1.1.1 QHI index

Index, který specifikuje velikost nánosů plaku na povrchu zubu. Umožňuje orientační vyšetření informující o stavu úrovně dentální hygieny pacienta. Hodnotí se šesti stupni 0 – 5:

- 0 – žádný plak
- 1 – ojedinělé kolonie plaku
- 2 – zřetelný plak okolo okraje gingivy
- 3 – plak pokrývající třetinu krčkové plochy zubu
- 4 – plak pokrývající dvě třetiny povrchu zubu
- 5 – plak pokrývající více než dvě třetiny plochy zubu

Index vypočítáme tak, že sečteme všechny hodnoty a výslednou hodnotu vydělíme počtem vyšetřených zubů (Koval'ová, 2010).

3.7.1.1.2 API index (Approximalraumplaqueindex)

Tento index je dichotomní. Hodnotí, zda se plak vyskytuje nebo nevyskytuje. Pomocí API zjistíme, zda se plak vyskytuje v mezizubním prostoru. Plak je opět barven detekčním preparátem a rozsah zabarvení nehodnotíme. Hodnotíme orální stranu pravého horního a levého dolního kvadrantu a vestibulární stranu levého horního a pravého dolního kvadrantu. Index spočítáme tak, že sečteme pozitivní nálezy, které vynásobíme stem. Výslednou hodnotu dělíme celkovým počtem hodnocených aproximálních prostorů. Hodnota, která nám vyjde, je v procentech, a vyhodnocujeme ji následovně:

- 100-70% - nedostatečná hygiena
- 70-35% - vyhovující hygiena

- 35-25% - výborná hygiena
- 25 a méně – optimální hygiena (Kilán, 1999).

3.7.1.1.3 Modifikovaný Plaque-index

Modifikovaný Plaque-index hodnotí pokrytí povrchu korunky plakem. Vestibulární plochy zubů nabarvíme před vyšetřením barvivem a po té rozlišujeme šest stupňů, dle kterých hodnotíme ústní hygienu.

- 0 – žádný plak
 - 1 – ojedinělé ostrůvky plaku
 - 2 – jednoznačná, souvislá linie u okraje gingivy do 1 mm šířky
 - 3 – plak je rozšířen v cervikální třetině korunky
 - 4 – plak zasahuje až do střední třetiny korunky
 - 5 – plak zasahuje do koronární třetiny korunky
- (Hellwig et al. 2003).

3.7.1.1.4 PII (Plaque-index)

Tento index hodnotí výskyt plaku a jeho tloušťku v krčkové oblasti, s tím, že zohledňuje sulkus, povrch zubu a okraj gingivy. Plak nebarvíme, vyšetřujeme pouze pomocí zrcátka a sondy všechny plochy zubů (Hellwig et al. 2003).

- „0 – žádný plak
 - 1 – neviditelný, tenký film plaku, který lze vidět pouze po setření sondou
 - 2 – mírné nahromadění plaku, patrné pouhým okem, interdentální prostor není plakem vyplněn
 - 3 – silné nánosy plaku, zaplňují i aproximální prostor“
- (Hellwig et al. 2003).

3.7.1.2 Gingivální indexy

Indexy zabývající se úrovní zánětu gingivy. Hodnotíme je převážně WHO sondou.

3.7.1.2.1 SBI (Sulcus bleeding index)

Sondáž provádíme tupou parodontální sondou v sulcu, výsledek posuzujeme přibližně po 30 sekundách. Pomocí tabulky vyhodnotíme stupeň poškození (Hellwig et al. 2003).

- „0 – normálně vypadající gingiva, bez krvácení
- 1 – normálně vypadající gingiva, po sondáži se objevuje krvácení
- 2 – zánětlivé zabarvení gingivy, krvácení po sondáži
- 3 – jako stupeň 2, přidává se lehký zánětlivý edém gingivy
- 4 – jako stupeň 3, zánětlivý edém gingivy je výrazný
- 5 – jako stupeň 4, přidává se spontánní krvácení a eventuálně ulcerace gingivy“ (Hellwig et al. 2003).

3.7.1.2.2 PBI (Papilla bleeding index)

PBI slouží ke zhodnocení krvácení v oblasti interdentální papily po sondáži. Sondujeme orálně v prvním a třetím kvadrantu a vestibulárně ve druhém a čtvrtém kvadrantu vždy na osušené dásni (Hellwig et al. 2003). Sondáž provádíme pomocí tupé sondy, abychom dásně neporaňovali. Papilu vyšetřujeme od báze k jejímu vrcholu, vždy meziálně a distálně. Sondujeme silou 0,15-0,25 N, tuto sílu přirovnáme k síle vyvíjené při psaní na pero. Asi za 20-30 sekund od sondáže, vyhodnocujeme vyšetřený kvadrant. Hodnoty zaznamenáváme a následně vyhodnocujeme (Kilán, 1999).

- „0 – žádné krvácení
- 1 – objevuje se malý krvácivý bod
- 2 – objevuje se více krvácivých bodů nebo tenká linie

- 3 – interdentální papila se plní krví
- 4 – silné krvácení ihned po sondáži, krev stéká po papile“
(Hellwig et al. 2003)

U kompletního chrupu, hodnotíme v každém kvadrantu sedm papil. Vyšetřovaná papila vždy patří k meziálnímu z obou sousedících zubů. Index vypočítáváme dle vzorce, součet zaznamenaných hodnot vydělíme počtem vyšetřených papil. Pro motivaci pacienta je vhodnější spíše sumární hodnota než průměrná (Kilán, 1999).

3.7.1.3 Parodontální indexy

Pomocí parodontálních indexů hodnotíme stav závěsného aparátu zubu.

3.7.1.3.1 CPITN (Community Periodontal Index of Treatment Needs)

CPITN můžeme přeložit do češtiny jako Index potřeby ošetření parodontu u určité vyšetřované skupiny lidí. Zjišťuje závažnost poškození parodontu (CPI) a údaje týkající se rozsahu potřebné terapie (TN) (Kilián, 1999).

Vyšetření provádíme pomocí WHO sondy, zakončené kuličkou, aby nepoškozovala těsnící epitel na dně sulku. Tímto vyšetřením, kdy objíždíme krček zubu, lze zjistit přítomnost zubního kamene, převislé výplně či změření hloubky parodontální kapsy (Kilián, 1999).

Vyšetřovaný chrup dělíme na sextanty, v každé čelisti máme dva laterální sextanty, tvořené moláry a premoláry, a jeden frontální, obsahující špičáky a řezáky.

Aby mohl být sextant hodnocen, musí v něm být alespoň dva funkční zuby. Pokud je v sextantu jeden zub, přiřazujeme ho k sextantu vedlejšímu, výjimku tvoří první nebo druhý molár. V případě, že v sextantu není žádný zub, logicky ho nehodnotíme.

Zaznamenáváme pouze nejvyšší zjištěnou hodnotu CPI. Při stanovení CPI hodnotíme:

- krvácení na podnět
- přítomnost zubního kamene či jiných iatrogenních nox, které jsou nosiči plaku
- přítomnost parodontálních kapes

Zjištěné nálezy hodnotíme následovně:

- CPI = 0 znamená zdravý parodont
- CPI = 1 znamená, že gingiva krvácí při sondáži
- CPI = 2 nacházíme krvácivost gingivy, zubní kámen nebo jinou iatrogenní noxu. Parodontální kapsa není hlubší než 3mm.
- CPI = 3 při sondáži nalézáme vše jako u CPI = 2, ale parodontální chobot se nachází v rozmezí 3,5 až 5,5 mm
- CPI = 4 od CPI = 3 se liší hloubkou chobotů, zde nacházíme hlubší než 6 mm.

K těmto hodnotám přiřazujeme hodnotu TN:

- Pokud je CPI = 0 je i TN = 0
- CPI = 1 je TN = 1, což znamená, že pacienta budeme motivovat a instruovat
- CPI = 2 a 3 je TN = 2, pacienta je třeba motivovat, instruovat a také je zapotřebí odstranit iatrogenní dráždění a zubní kámen
- CPI = 4 je TN = 3, vše jako u TN = 2 a ještě přidáme komplexní terapii.

Velkou nevýhodou tohoto indexu je, že nerozlišuje pravý a nepravý parodontální chobot, čímž dochází ke zkreslení údajů o závažnosti postižení parodontu. Je tedy zapotřebí i rentgenový snímek, který nám spolehlivě ukáže, zda je i úbytek kosti (Kilián, 1999).

3.7.2 Pomocné vyšetření

Nejčastějším pomocným vyšetřením je rentgenové vyšetření, které je intraorální, zobrazujeme jednotlivý zub nebo jejich skupinu, nebo extraorální zobrazující přehledný panoramatický snímek oblasti od spodiny očníce po dolní hranu mandibuly (Dostálová et al. 2008).

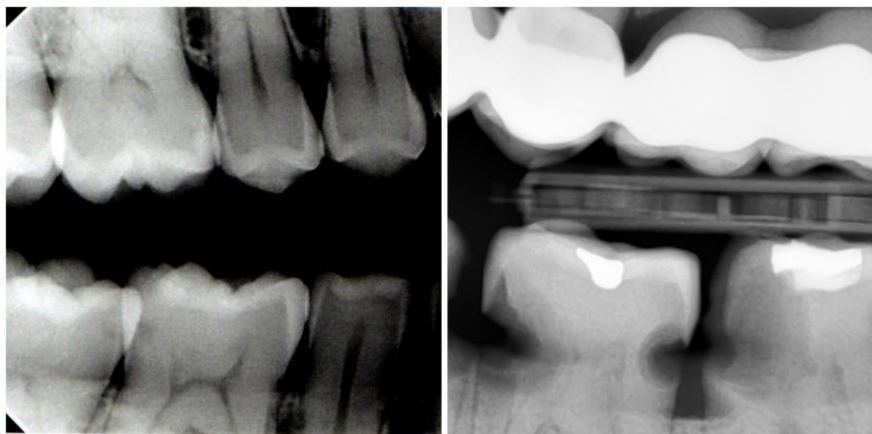
Obrázek č. 7 Panoramatický snímek



Zdroj: archiv autorky

Pro diagnostiku stavu aproximálních ploch zubů se nejčastěji využívá metoda BITE WING, nebo - li interproximální technika. Frontální úsek je, díky malým vestibuloorálním distancím, celkem spolehlivě vyšetřitelný pomocí světelného zdroje, zrcátka nebo sondy, v laterálním úseku jsou tyto metody nedostačující, a proto je rentgenové vyšetření nezbytné. Výzkum potvrdil, že touto technikou diagnostikujeme až o 30% více kazů, je tedy důležité techniku BITE WING využívat při vstupním vyšetření a půlroční pravidelné prohlídce (Bartoň, 1997).

Obrázek č. 8 BITE WING



Zdroj: archiv autorky

3.8 Motivace a instruktáž

Motivace je v oboru dentální hygieny nejdůležitější. Je jasné, že důkladné čištění zubů nepatří mezi nejoblíbenější činnosti člověka. Mnoho lidí považuje onemocnění zubních tkání a dásní za zlo, kterému není možné se vyhnout ani sebelepším čištěním. Zkazky na těhotenství a dědičnost se zdají být nevyvratitelné i navzdory všem poznatkům v oblasti prevence. Fakt, že čistý zub nemůže onemocnět, je pro pacienty velice nepohodlný, neboť by museli uznat svůj podíl na ztrátě zubu.

Je alarmující, že až 98% dospělých trpí počátečním až pokročilým zánětem dásní, který se právě projevuje i krvácením dásní. Až polovina těchto pacientů trpí parodontitidou o průměrné hloubce parodontálních kapes 5mm. Pokud vynásobíme hloubku kapes průměrným marginálním obvodem a počtem zubů, dostaneme překvapivě velkou plochu (30-60cm²) zanícené rány, která je vstupní branou intoxikace do celého těla. Nejde tedy jen o zdravé zuby, ale o zdraví celého těla. Bakterie způsobující záněty dásní produkují endotoxiny, které se díky velké zánětlivé ploše dostávají krevním oběhem do celého těla. Prokázáno je poškození vnitřní výstelky artérií a tím dochází k lepšímu usazování cholesterolu a agregaci trombocytů. (Sedelmayer, 1998) Novější výzkumy potvrzují spojitost mezi onemocněním dásní a onemocněním srdce, dále se prokazuje až dvakrát častější výskyt

ischemické choroby srdeční u lidí s onemocněním parodontu. Těhotné pacientky by měly zbystřit, neboť u žen s onemocněním parodontu dochází k předčasným porodům. (Southard, 2011)

Pacientům je tedy důležité vysvětlit veškerá rizika spojená s onemocněním dutiny ústní a celého těla. Je podstatné zdůraznit, že pokud nebude zubní plak, nebudou zubní kazy ani záněty parodontu. V případě, že pacient ví, že poleví, pokud nebude pod dohledem, je dobré se s ním domluvit na častějších návštěvách, na stanovení cílů v péči o dutinu ústní. Pacienti se mnohdy vymlouvají na časové důvody, je tedy podstatné individuálně přistupovat ke každému z nich. Nápomocné je o pacientovi vědět co nejvíce, čím se živí, jaké má zájmy a pomoci mu najít vhodnou dobu na čištění. Poradíme pacientovi, aby čištění spojil s nějakou příjemnou činností, jakou může být četba knihy, koukání na televizi či třeba práce na počítači. Naším cílem je, aby se důkladná péče o zuby stala každodenním rituálem. (Southard, 2011)

Instruktaž můžeme charakterizovat jako samotný nácvik práce s dentálními pomůckami. Nácvik je možné provádět na modelu nebo přímo v dutině ústní pacienta, což je efektivnější.

Hlavně v případě používání interdentálních pomůcek je důležité ukázat správně zacházení. Především kalibrace mezizubních kartáčků a nácvik zavedení, abychom měli jistotu, že pacient zvládne kartáčky zavést i doma. Pro zavádění mezizubních kartáčků není zapotřebí taková zručnost jako při používání dentální nitě. Kartáček zavedeme pomocí pouze jedné ruky, díky ergonomickému držátku, což je i časově výhodnější (Southard, 2011).

3.9 Interdentální pomůcky

Je nutné si uvědomit, že mezizubní prostor patří mezi nejzanedbávanější prostor při čištění zubů, a právě proto má onemocnění dásní a tvrdých zubních tkání původ právě v mezizubí. Tento prostor

nepodléhá žádnému samoočištění a proto je nejnebezpečnějším a největším zákoutím nečistoty v dutině ústní. Dokonce ani fluoridová prevence, která výrazně přispěla k poklesu kazivosti hladkých ploch zubu, zde nedokáže zabránit kazům a gingivitidě (Sedelmayer, 1999).

Při profylaxi je tedy nutné, abychom větší pozornost věnovali interdentálním prostorům, tedy plochám, které jsou málo dostupné. Plochy zubů, které jsou dobře viditelné, podléhají nejlépe samoočišťování (Sedelmayer, 1999).

Pomůcek na čištění zubů existuje nepřeberné množství, které by nám mělo umožnit čistit všechny plochy zubů. Mezi interdentální pomůcky řadíme mezizubní kartáčky, dentální vlákno či pásek, párátka a ústní irigátory nebo - li ústní sprchy (Zouharová, 2008).

3.9.1 Mezizubní kartáček

Mezizubní kartáček umožňuje efektivní vyčištění celého mezizubního prostoru, i v místech vyklenutí. Pro efektivitu čištění musí být vybrána správná velikost, aby kartáček bez nadměrného tlaku odstranil veškerý zubní plak. Pokud vybereme příliš velký kartáček, budeme tím poškozovat nejprve dásně a následně i tvrdé zubní tkáně. V případě používání menšího mezizubního kartáčku nebude vyčištěn celý mezizubní prostor důkladně a čištění nebude plnit svou funkci účinně.

Mezi mnoha lidmi kolují argumenty, že mezizubní kartáčky poraňují dásně a zvětšují mezizubní prostor. Je tedy hodně důležité při instruktáži pacienta nezapomenout zmínit, proč při prvním používání dásně krváčí, či proč má pocit, že se mezizubní prostor zvětšuje (Petersen et al. 2003). Máme několik míst, kde je vhodné čistit pomocí mezizubního kartáčku. Jsou to oblasti s konkávně utvářenými povrchy kořenů, zuby s resekovanými kořeny, průchodné furkace, pevné protetické náhrady na přirozených zubech jako jsou můstky, implantáty (Botticelli, 2002).

Obrázek č. 9 Krvácející dásně po použití mezizubního kartáčku



Zdroj: archiv autorky

Nejdůležitější je výběr vhodné velikosti mezizubního kartáčku, aby čištění bylo efektivní. K výběru velikosti můžeme použít IAP-Sondu (Interdental-access-probe) od firmy Curaden, její barevná kalibrace slouží k určení kartáčků Curaprox. Pokud chceme použít mezizubní kartáčky od jiné firmy, musíme použít převodní tabulku (Petersen et al. 2003).

Sondu používáme tak, že ji zavedeme do mezizubního prostoru z vestibulárního vchodu v pravém úhlu. Velikost mezizubního kartáčku odpovídá poslednímu ještě viditelnému barevnému poli (Petersen et al. 2003).

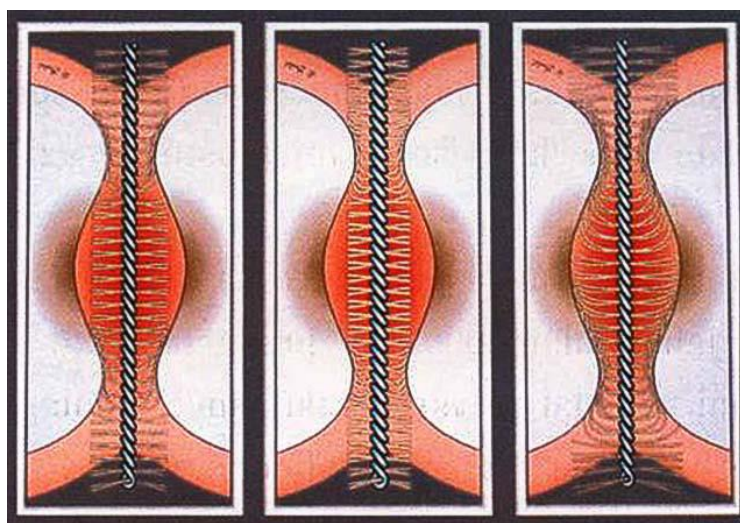
Správnou velikost mezizubního kartáčku poznáme nejen podle toho, že kartáček mezizubním prostorem projde, ale dle tzv. peříčkového efektu, což znamená, že štětiny mají na aproximálních stěnách zubu dostatečný odpor. Musí být překonána přilnavost bakterií zubního plaku, aby byl celý mezizubní prostor důkladně očištěn. Při čištění mezizubním kartáčkem, to jest při pohybu tam a zpět, štětinky uvolní bakterie a odstraní je z mezizubního prostoru (Petersen et al. 2003).

Při výběru mezizubního kartáčku není důležité zjistit pouze jeho průchodnost. Někteří výrobci mají dva kartáčky stejné průchodnosti, ale liší se tloušťkou drátku a délkou štětin. U kartáčků, které mají pouze zkrácené

štětiny a nemají upravené jiné parametry jakou je např. síla drátku, dochází ke zjevnému ztvrdnutí štětin. To má za následek zmenšení jeho účinnosti, ale především zvýšení traumatogenní potence. Naopak u kartáčků nové generace máme slabší drátek, ale až dvojnásobně delší štětinky. Silnější kartáček pojme více plaku ve stejném mezizubním prostoru než kartáček tenčí. Štětinky se díky své délce dostanou lépe do gingiválního sulku a pod bod kontaktu. „Nejefektivnější mezizubní kartáček je takový, který má při stejné průchodnosti větší průměr.“ (Sedelmayer, 1999).

Pro srovnání, máme tři kartáčky, všechny projdou mezizubním prostorem, ale první z nich příliš lehce, cítíme, že projde příliš snadno. Druhý kartáček má tlustší drátek, ale příliš krátké štětiny, není tam tzv. peříčkový jev. Třetí zavedeme, ale cítíme, že štětiny vykazují odpor (Sedelmayer, 1999).

Obrázek č. 10 Porovnání velikostí mezizubních kartáčků



Zdroj: <http://usmile.cz/prevence-a-hygiena/jak-a-cim-si-spravne-cistit-zuby> (7.4.2015)

Mezizubní prostory stačí čistit pouze jednou denně pomocí mezizubního kartáčku správné velikosti. Kartáček stačí zavést jednou tam a zpět do mezizubního prostoru. Na kartáček není nutné nanášet zubní pastu, stačí pouze opláchnout vodou. Je důležité, aby si sám pacient určil dobu, kdy

bude mezizubními kartáčky čistit, zda ráno, večer, či během dne (Petersen et al. 2003).

Při instruktáži je důležité pacienta poučit, že zpočátku mu bude mezizubní prostor krvácet. Vysvětlíme mu, že to není kvůli tomu, že by si poraňoval dásně, ale proto, že v mezizubí má zánět a tělo se takto brání, vyplavuje škodlivé látky. Poučíme pacienta, že pokud bude poctivě každý den čistit, krvácení odezní do čtrnácti dní. Dochází i k dalším projevům úspěšné léčby zánětu jako je např. zánik otoku, v důsledku toho se nám zvětší mezizubní prostory. Je opět důležité říci pacientovi, že je to zcela normální a je to důkaz správného čištění. Po této fázi je vhodné opět přeměřit mezizubní kartáčky, aby bylo čištění efektivní (Petersen et al. 2003).

Obrázek č. 11 Zavedení mezizubního kartáčku a následné krvácení



Zdroj: archiv autorky

Při prvním zavádění kartáčku pacientovi poradíme zavřít oči, aby mezizubní kartáček zaváděl spíše podle pocitu. Bude to pro něho snazší než při pohledu do zrcadla. Při nácviku čištění je obtížnější zavádět mezizubní kartáček do laterálního úseku chrupu, některým pacientům můžeme doporučit delší zahnutý držák (Petersen et al. 2003).

Velkou výhodou mezizubních kartáčků je jejich efektivita při čištění, atraumaticnost při výběru správného druhu a velikosti, a velká akceptance mezi pacienty (Sedelmayer, 1999).

3.9.2 Dentální vlákno

Dentální vlákno je mezizubní pomůcka využívaná při čištění interdentálních prostor, především v místech, kam se nedostane mezizubní kartáček. Kvůli rozdílné anatomii zubů frontálního a laterálního úseku, je nit vhodnější pro čištění frontálních zubů, které jsou podlouhlého tvaru a mezizubí je mezi nimi rovné. Laterální zuby mají mezizubní prostor, který si můžeme představit jako láhev s hrdly po obou stranách, zubní nit tedy není schopna vyčistit celý mezizubní prostor (Petersen et al. 2003).

Samotné zubní vlákno je složeno z několika stočených nylonových vláken, vyrábí se o různé síle, může být voskovaná, nevoskovaná, s fluoridy nebo mentolovou příchutí (Zouharová, 2008). Voskovaná dentální nit, by měla být snazší při zavádění. Některé firmy nabízejí dentální pásek, od nitě se liší tím, že je to jedno ploché vlákno, které je vhodné mezi velmi úzké mezizubní prostory (Petersen et al. 2003).

Zavádění je u nitě i pásku stejné. Nit otočíme okolo prostředníčků obou rukou, k použití ve frontálním úseku napneme vlákno mezi palec jedné ruky a ukazovák druhé ruky. Pokud pracujeme se zubním vláknem v postranním úseku, napneme ho mezi oba ukazováky. Nit je aplikována do mezizubního prostoru pilovitými pohyby a po celou dobu je ovinuta okolo zubu, abychom měli nad nití kontrolu a neporanili se. V případě, že nit překoná bod kontaktu zubu, pohybujeme jí směrem nahoru a dolů. Důležité je nití čistit i prostor pod papilou, sulcus gingivalis. Po očištění jedné aproximální plochy zubu očistíme stejným způsobem i aproximální plochu zubu sousedního a následně nit pomocí pilovitého pohybu vysuneme z mezizubí. Na každý interdentální prostor použijeme čistý kousek vlákna (Perry, 1996). Další způsob, jak použít dentální vlákno, je smyčka s uzlíkem. V takovém případě se na smyčku položí prsty obou rukou a mezizubní

prostory se čistí napnutým zubním vláknem. Smyčkou neustále otáčíme, a tak na každý mezizubní prostor použijeme čistý kousek vlákna (Petersen et al. 2003). Mezi lidmi není tato pomůcka příliš oblíbená, právě kvůli obtížnému používání. Při instruktáži je nutné pacienta důkladně naučit správné zacházení, aby nedocházelo k poranění (Zouharová, 2008).

Obrázek č. 12 Dentální vlákno zavedené v dentálním sulku



Zdroj: archiv autorky

Pro snazší používání zubního vlákna existuje flosspick, což je zubní vlákno upnuté ve speciálním držáku. Aby nedocházelo k poranění mezizubních papil, přiložíme vlákno na aproximální plochu zubu a lehkým pilovitým pohybem zavádíme vlákno do mezizubního prostoru a postupně až do gingiválního sulku. Nit posouváme opakovaně vertikálně od okraje papily k aproximálnímu bodu kontaktu. Až je zub očištěn, přejdeme k další aproximální ploše zubu a čistíme stejným způsobem (Petersen et al. 2003).

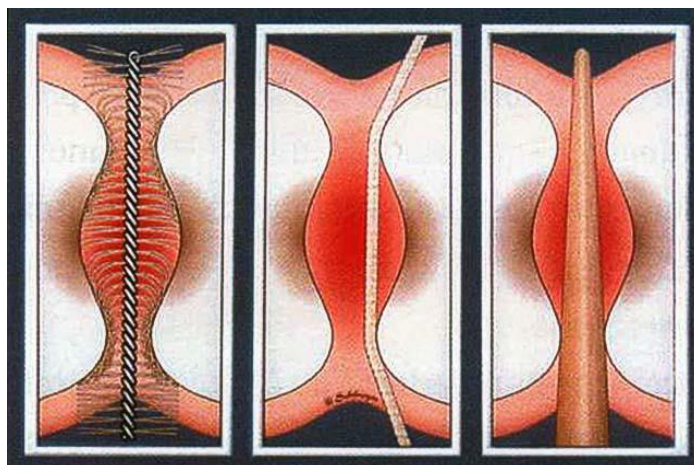
Další speciální nití je tzv. superfloss, který má pevný zavaděč, následně zesílenou část a dále několik centimetrů klasické dentální nitě. Tato speciální nit je určena k čištění prostor mezi korunkami nebo mezičleny můstku (Zouharová, 2008).

3.9.3 Párátka

Párátka je nejstarším nástrojem dentální hygieny, které umožňovalo co nejjednodušeji odstranit uvízlé zbytky jídla mezi zuby. I v dnešní době mají své zastoupení, ale je nutné si uvědomit, že odstraní pouze zbytky potravy, nikoliv vrstvu plaku (Zouharová, 2008). Párátka je na průřezu trojhranné, často je vyrobeno z lipového nebo březového dřeva. Nyní jsou zhotovovány i z plastových materiálů, ba dokonce jsou k zakoupení i „chlupatá“ párátka, která mohou být jako první pomoc při viditelně znečištěném chrupu (Botticelli, 2002; Zouharová, 2008).

Než párátka zavedeme do mezizubního prostoru, navlhčíme ho v ústech. Při zavádění do mezizubí základna trojúhelníku směřuje ke gingivě. Při čištění necháváme párátka ve vodorovné poloze a pohybujeme jím sem a tam v buko-linguálním směru. Důležité je si uvědomit, že párátka nemůžeme používat v místech, kde mezizubní papila zaujímá celý mezizubní prostor, protože by mohlo dojít k atrofii gingivy (Botticelli, 2002).

Obrázek č. 13 Porovnání mezizubních pomůcek v mezizubním prostoru



Zdroj: <http://usmile.cz/prevence-a-hygiena/jak-a-cim-si-spravne-cistit-zuby/> (7.4.2015)

3.9.4 Ústní irigátory

Ústní sprchy, známé též jako irigátory, využívají proudu vody, což je dobré na odstranění zbytků potravy, ale nedostačující na zubní plak. Tato pomůcka nemůže plnohodnotně nahradit mezizubní kartáček nebo jiné mezizubní pomůcky (Botticelli, 2002). Kromě odstraňování nečistot ze supragingiválních prostor, se ústní irigátory využívají i pro subgingivální irigaci, často s mikrobiálními prostředky. Dle studií irigátor jako doplněk k čištění zubů významně neredukuje zubní plak, ale je patrné, že má pozitivní vliv na stav gingivy (Lenčová, 2009).

Ústní sprchy jsou tvořeny dobíjecí stanicí s nádobkou, z níž je bohatě okysličená voda vedena hadičkou do těla sprchy s čistící tryskou. Tato čistící tryska je měnitelná stejně, jako je tomu u elektrických zubních kartáčků. Existují i bezdrátové irigátory, u kterých je voda nalita do zásobníku přímo v těle ústní sprchy. To je výhodné například při cestování (Zouharová, 2008).

4. Praktická část

4.1 Cíl praktické části

Cílem mé praktické části bakalářské práce je zhodnotit stav mezizubních prostorů pomocí indexu BOB a prokázat výrazné zlepšení po používání mezizubních kartáčků. Dále je mým cílem porovnat pacienty, kteří mezizubní hygienu provádějí, s těmi, kteří ji neprovádějí. Hlavním kritériem při hodnocení stavu mezizubního prostoru je míra krvácení.

4.2 Úvod do praktické části

Prostory mezi zuby jsou nepřístupné samoočišťování, a proto se zde dobře kumuluje zubní plak. Bakterie v něm obsažené se zde mohou nekontrolovaně množit, a právě proto, je mezizubí místem, kde parodontopatie vznikají nejdříve. Při začátku používání mezizubních pomůcek je nutné pacienty upozornit na možnost krvácení, které je způsobeno přítomností zánětu dásní. Ten lze vyléčit pečlivým a pravidelným očišťováním všech plochu zubů (Petersen et al. 2003).

4.3 Hypotézy výzkumu

Hypotéza č. 1

„Předpokládám, že pacienti, kteří používají mezizubní kartáčky, budou mít mezizubní prostory čisté, bez plaku a nebudou krvácet.“

Hypotéza č. 2

„U pacientů, kteří mezizubní kartáčky nepoužívají, předpokládám přítomnost plaku, následný zánět dásní, krvácivost a citlivost gingivy.“

Hypotéza č. 3

„U pacientů, kteří byli motivováni a instruováni, předpokládám zlepšení stavu gingivy po používání interdentálních pomůcek.“

4.4 Soubor výzkumu

Do mého šetření bylo zapojeno třicet pacientů, kteří byli rozděleni do dvou skupin po patnácti lidech. V první skupině byli pacienti, kteří mezizubní kartáčky nikdy nepoužívali, z nich bylo osm mužů a sedm žen. Druhá skupina zahrnovala pacienty, kteří mezizubní kartáčky používali, osm žen a sedm mužů. Všichni pacienti byli ve věkové hranici 20-30 let, nekuřáci a všichni byli v dobrém zdravotním stavu. Nikdo z nich neužíval léky na srážení krve ani léky mající vliv na stav dutiny ústní, mezi které můžeme zařadit například léky, které mají vliv na tvorbu slin či léky podporující gingivitidu.

4.5 Metodika výzkumu

Při první návštěvě (v čase T1) bylo pacientovi provedeno základní extraorální a intraorální vyšetření, především jsem se zaměřila na stav dásní, množství zubního plaku a kamene. Každý pacient byl vyšetřen parodontologickou sondou WHO, která má na konci kuličku.

Při této návštěvě jsem pacientům odstranila zubní kámen pomocí ultrazvukového přístroje nebo scaleru. Zuby byly následně depurovány, aby byly hladké a byly zbaveny pigmentací.

Obrázek č. 14 Zobrazení zubního kamene a stavu po jeho odstranění

(Vlevo – nánosy zubního kamene, vpravo – zuby po očištění zubního kamene)



Zdroj: archiv autorky

Každý pacient byl vyšetřen pomocí indexu BOB. Index krvácivosti, který byl vyvinut pro vyšetření středu mezizubního prostoru. Pomocí parodontální sondy se nedostaneme „za roh“, a proto byl k vyšetření tohoto indexu zvolen korektně vybraný mezizubní kartáček. Tento index je modifikací tzv. Eastmanova indexu, u kterého se místo mezizubních kartáčků používalo ke stimulaci středu interdentálního prostoru párátko. Nevýhoda párátko je podobná nevýhodě parodontální sondy, stimuluje pouze papilu, nikoliv střed interdentálního prostoru, tzv. sedlo mezi papilami.

Jednoduchý dichotomní index, který je dostačující pro dokumentaci stavu krvácivosti interdentálních prostor. Pro motivaci pacienta je jednodušší vyjadřovat hodnotu krvácení v procentech. Tuto hodnotu nazýváme jako index IBI, který spočítáme následujícím způsobem: $(\text{počet krvácejících papil} / \text{počet vyšetřených papil}) * 100$. Výsledná hodnota krvácení je vyjádřena v procentech. Při první návštěvě pacient dostane mezizubní kartáček, kontrolu krvácivosti mezizubních prostor provádí i sám doma při každodenním čištění. Během čtrnácti dní se hodnoty krvácení sníží průměrně z 80% na 15%, což je pro pacienty velká motivace.

Centrum interdentálního prostoru je zpravidla nejvíce chorobně postiženo, proto pokud v této oblasti nedochází ke krvácení, měly by být i ostatní plochy dostatečně čisté. (Sedelmayer, 1999)

K tomuto indexu je zapotřebí mít správnou velikost mezizubního kartáčku. Velikost lze určit odzkoušením velikosti mezizubního kartáčku nebo pomocí IAP sondy. Tato sonda byla vytvořena pro určení správné velikosti mezizubního kartáčku. Použití a zacházení s ní je velmi jednoduché. Sondu zavedeme pod mírným tlakem a pod správným úhlem do mezizubního prostoru. Barevné pole, které je viditelné, nám značí barvu mezizubního kartáčku.

Tato sonda byla vytvořena firmou Curaprox, proto její barevné značení odpovídá Curaprox mezizubním kartáčkům. Vzhledem k rozdílnému barevnému značení kartáčků jiných firem, musíme pro určení správného mezizubního kartáčku použít převodní tabulku. (příloha č. 2) (Petersen et al. 2003)

Každý pacient dostal při první návštěvě individuálně naměřené mezizubní kartáčky. Pacienti, kteří v minulosti mezizubní kartáčky neznali, dostali maximálně dvě velikosti kartáčků. Po zavedení kartáčků do mezizubních prostor byl proveden index BOB. Hodnoty byly zaznamenány do karty pacienta. (příloha č. 1) Následně byli pacienti motivováni a instruováni o důležitosti používání těchto mezizubních pomůcek. Na další návštěvu byli pacienti pozváni za dalších čtrnáct dní (čas T2), kdy jim byla provedena rekalibrace a případně přidán další mezizubní kartáček. Zpravidla větší velikosti, především do laterálního úseku chrupu, kde je díky anatomické stavbě zubu větší mezizubní prostor.

Za dalších čtrnáct dní (v čase T3) se pacienti dostavili znovu a opět jim byl proveden BOB index. Hodnoty jsem si opět zaznamenala do tabulky.

U pacientů, kteří mezizubní kartáčky znali a pravidelně používali alespoň v části chrupu, bylo také provedeno základní vyšetření, následně odstranění zubního kamene a depurace. Při první návštěvě jim byly rovněž naměřeny mezizubní kartáčky a proveden index BOB. Ošetření a návštěvy u nich probíhali podobně jako u pacientů, kteří s mezizubními kartáčky neměli zkušenosti.

4.6 Výsledky výzkumu

Výsledky mého výzkumu jsou zaznamenány do tabulek a pro lepší znázornění zpracovány do grafů. Každá tabulka obsahuje číslo pacienta, pohlaví pacienta, počet vyšetřovaných a krvácejících papil.

Následující tabulky se týkají skupiny pacientů (S1), kteří v minulosti neměli s mezizubními kartáčky zkušenost.

Tabulka č. 1 Krvácivost mezizubních papil v čase T1 skupiny S1

Pacient	Pohlaví	Vyšetřené papily	Krvácející papily	Krvácení v %
P1	muž	26	26	100,00%
P2	žena	28	28	100,00%
P3	žena	26	26	100,00%
P4	muž	26	24	92,31%
P5	žena	26	26	100,00%
P6	žena	26	26	100,00%
P7	muž	28	28	100,00%
P8	muž	26	26	100,00%
P9	žena	26	22	84,62%
P10	muž	26	26	100,00%
P11	žena	26	26	100,00%
P12	muž	28	24	85,71%
P13	žena	26	26	100,00%
P14	muž	26	26	100,00%
P15	muž	26	26	100,00%

Z tabulky č. 1 lze vyčíst, že mezizubní prostory krvácely všem patnácti pacientům, z toho u dvanácti pacientů bylo krvácení 100%, krvácely jim tedy všechny mezizubní prostory.

Tabulka č. 2 Krvácivost mezizubních papil v čase T2 skupiny S1

Pacient	Pohlaví	Vyšetřené papily	Krvácející papily	Krvácení v %	Zlepšení v %
P1	muž	26	16	61,54%	38,46%
P2	žena	28	14	50,00%	50,00%
P3	žena	26	14	53,85%	46,15%
P4	muž	26	12	46,15%	46,16%
P5	žena	26	11	42,31%	57,69%
P6	žena	26	12	46,15%	53,85%
P7	muž	28	15	53,57%	46,43%
P8	muž	26	18	69,23%	30,77%
P9	žena	26	10	38,46%	46,16%
P10	muž	26	16	61,54%	38,46%
P11	žena	26	16	61,54%	38,46%
P12	muž	28	10	35,71%	50,00%
P13	žena	26	12	46,15%	53,85%
P14	muž	26	12	46,15%	53,85%
P15	muž	26	13	50,00%	50,00%

Tabulka č. 2 vyjadřuje situaci v čase T2 a zlepšení od návštěvy T1. Průměrně se jejich stav zlepšil za čtrnáct dní o 50%.

Tabulka č. 3 Krvácivost mezizubních papil v čase T3 skupiny S1

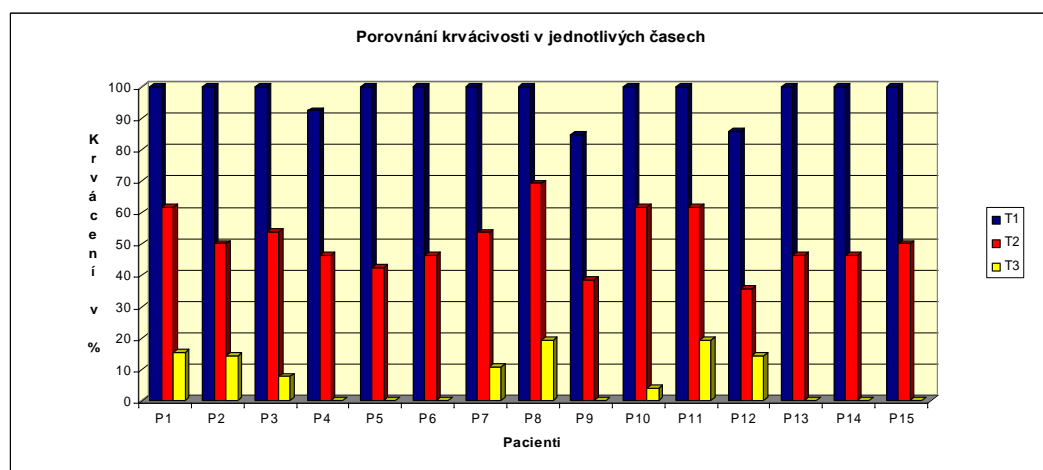
Pacient	Pohlaví	Vyšetřené papily	Krvácející papily	Krvácení v %	Zlepšení v % (T2-T3)	Zlepšení v % (T1-T3)
P1	muž	26	4	15,38%	46,16%	84,62%
P2	žena	28	4	14,29%	35,71%	85,71%
P3	žena	26	2	7,69%	46,16%	92,31%
P4	muž	26	0	0,00%	46,15%	92,31%
P5	žena	26	0	0,00%	42,31%	100,00%
P6	žena	26	0	0,00%	46,15%	100,00%
P7	muž	28	3	10,71%	42,86%	89,29%
P8	muž	26	5	19,23%	50,00%	80,77%
P9	žena	26	0	0,00%	38,46%	84,62%
P10	muž	26	1	3,85%	57,69%	96,15%
P11	žena	26	5	19,23%	42,31%	80,77%
P12	muž	28	4	14,29%	21,42%	71,42%
P13	žena	26	0	0,00%	46,15%	100,00%
P14	muž	26	0	0,00%	46,15%	100,00%
P15	muž	26	2	0,00%	50,00%	92,31%

Tabulka č. 3 popisuje stav mezizubních papil v čase T3 u pacientů S1.

Sloupec zlepšení v rozmezí T2 – T3 zaznamenává hodnoty zlepšení krvácivosti. Stav mezizubní hygieny se zlepšil u všech pacientů, u sedmi z nich bylo krvácení dokonce nulové. U zbylých pacientů krvácelo nejvíce pět papil, krvácivost tedy nepřekročila hodnotu 20%.

Poslední sloupec popisuje zlepšení krvácivosti za celé období výzkumu, časové rozmezí T1 – T3. Průměrné snížení krvácivosti mezizubních papil bylo 90,02%. Z uvedených údajů lze vyčíst zlepšení stavu u všech pacientů, kteří před návštěvou T1 mezizubní kartáčky nepoužívali. U čtyřech pacientů došlo ke zlepšení dokonce o 100%, to znamená, že jim na konci výzkumu nekrvácela ani jedna mezizubní papila.

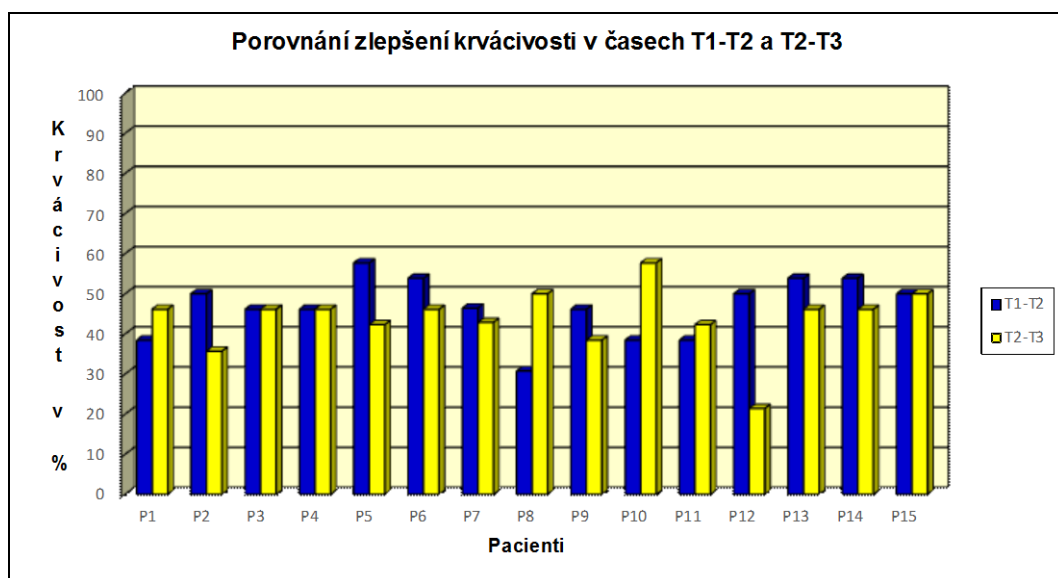
Graf č. 1 Porovnání krvácivosti v čase T1, T2 a T3 skupiny S1



Graf č. 1 popisuje krvácivost v čase T1, T2 a T3.

Jednotlivé návštěvy byly v časových intervalech čtrnáct dní. Při první návštěvě (T1) bylo téměř u všech pacientů krvácení 100%. Po začátku používání mezizubních kartáčků se krvácení začalo snižovat, v čase T2 se hodnota pohybovala okolo hodnoty 50%. Při návštěvě T3 byla krvácivost u sedmi pacientů nulové, u zbylých osmi pacientů se hodnoty pohybovaly do 20%.

Graf č. 2 Porovnání zlepšení krvácivosti v čase T1-T2 a T2-T3 skupiny S1



Graf č. 4 zaznamenává porovnání zlepšení krvácivosti T1-T2 a T2-T3.

Časový úsek T1-T2 je znázorněn modře, T2-T3 žlutě. Z grafu lze vyčíst, že u osmi pacientů bylo zlepšení větší v čase T1-T2, u čtyř pacientů bylo zlepšení větší v čase T2-T3 a u třech pacientů bylo zlepšení shodné v obou návštěvách.

Následující tabulky a grafy se týkají skupiny pacientů (S2), kteří v minulosti měli s mezizubními kartáčky zkušenost.

Tabulka č. 4 Krvácivost mezizubních papil v čase T1 skupiny S2

Pacient	Pohlaví	Vyšetřené papily	Krvácející papily	Krvácení v %
P16	muž	26	6	23,08%
P17	muž	26	0	0,00%
P18	žena	26	10	38,46%
P19	muž	28	4	14,29%
P20	žena	26	0	0,00%
P21	žena	26	0	0,00%
P22	muž	26	8	30,77%
P23	žena	26	0	0,00%
P24	muž	26	0	0,00%
P25	žena	26	2	7,69%
P26	muž	26	4	14,29%
P27	žena	26	0	0,00%
P28	muž	26	5	19,23%
P29	muž	26	0	0,00%
P30	žena	28	6	21,43%

Tabulka č. 4 zaznamenává hodnoty týkající se pacientů, kteří už v minulosti používali minimálně jeden mezizubní kartáček.

Tabulka č. 4 podává informace o pacientech, kteří mezizubní prostory čistili. I přes to, byla nulová krvácivost pouze u sedmi pacientů. Tito pacienti pravidelně docházejí na dentální hygienu a používají minimálně dvě velikosti mezizubních kartáčků každý den. Jejich dentální hygiena je na vysoké úrovni. U zbylých osmi pacientů se krvácení v některých místech vyskytuje i přes to, že mezizubní hygienu provádějí. Problematickými místy jsou prostory mezi moláry a mezi dolními řezáky.

Tabulka č. 5 Krvácivost mezizubních papil v čase T2 skupiny S2

Pacient	Pohlaví	Vyšetřené papily	Krvácející papily	Krvácení v %	Zlepšení v % (T1-T2)
P16	muž	26	0	0,00%	23,08%
P17	muž	26	0	0,00%	0,00%
P18	žena	26	2	7,69%	30,77%
P19	muž	28	0	0,00%	14,29%
P20	žena	26	0	0,00%	0,00%
P21	žena	26	0	0,00%	0,00%
P22	muž	26	2	7,69%	23,08%
P23	žena	26	0	0,00%	0,00%
P24	muž	26	0	0,00%	0,00%
P25	žena	26	0	0,00%	7,69%
P26	muž	26	0	0,00%	14,29%
P27	žena	26	0	0,00%	0,00%
P28	muž	26	0	0,00%	19,23%
P29	muž	26	0	0,00%	0,00%
P30	žena	28	0	0,00%	21,43%

Tabulka č. 5 popisuje údaje o krvácivosti skupiny S2 v čase T2

U pacientů skupiny S2, bylo zlepšení také prokazatelné. Z tabulky č. 5 lze vyčíst zlepšení u osmi pacientů od první návštěvy, šesti z nich se povedlo dovést mezizubní hygienu k dokonalosti, nekrvácel jim žádný mezizubní prostor. Celkově je krvácivost 0% u třinácti pacientů.

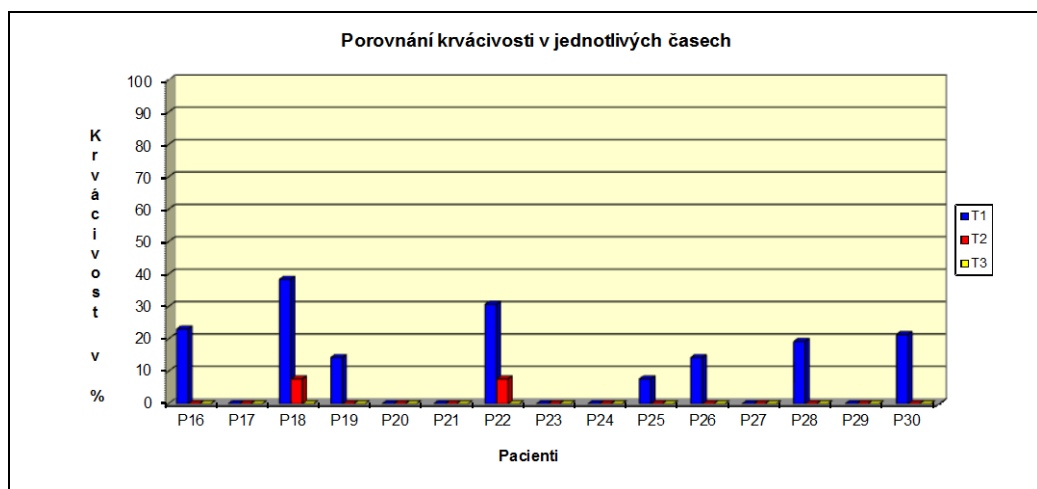
Tabulka č. 6 Krvácivost mezizubních papil v čase T3 skupiny S2

Pacient	Pohlaví	Vyšetřené papily	Krvácející papily	Krvácení v %	Zlepšení v % (T2-T3)	Zlepšení v % (T1-T3)
P16	muž	26	0	0,00%	0,00%	23,08%
P17	muž	26	0	0,00%	0,00%	0,00%
P18	žena	26	0	0,00%	7,69%	38,46%
P19	muž	28	0	0,00%	0,00%	14,29%
P20	žena	26	0	0,00%	0,00%	0,00%
P21	žena	26	0	0,00%	0,00%	0,00%
P22	muž	26	0	0,00%	7,69%	30,77%
P23	žena	26	0	0,00%	0,00%	0,00%
P24	muž	26	0	0,00%	0,00%	0,00%
P25	žena	26	0	0,00%	0,00%	7,69%
P26	muž	26	0	0,00%	0,00%	14,29%
P27	žena	26	0	0,00%	0,00%	0,00%
P28	muž	26	0	0,00%	0,00%	19,23%
P29	muž	26	0	0,00%	0,00%	0,00%
P30	žena	28	0	0,00%	0,00%	21,43%

Tabulka č. 6 popisuje situaci při třetí návštěvě (T3).

Při této návštěvě nekrvácel žádnému z pacientů ani jeden mezizubní prostor, hodnota krvácivosti je tedy 0%. Stav jejich dásní byl výborný, mezizubí bylo po pravidelném používání mezizubních kartáčků čisté, bez nánosů plaku a při podráždění nekrvácelo. V posledním sloupci lze vyčíst jednotlivé hodnoty zlepšení krvácivosti v časovém rozmezí T1 – T3.

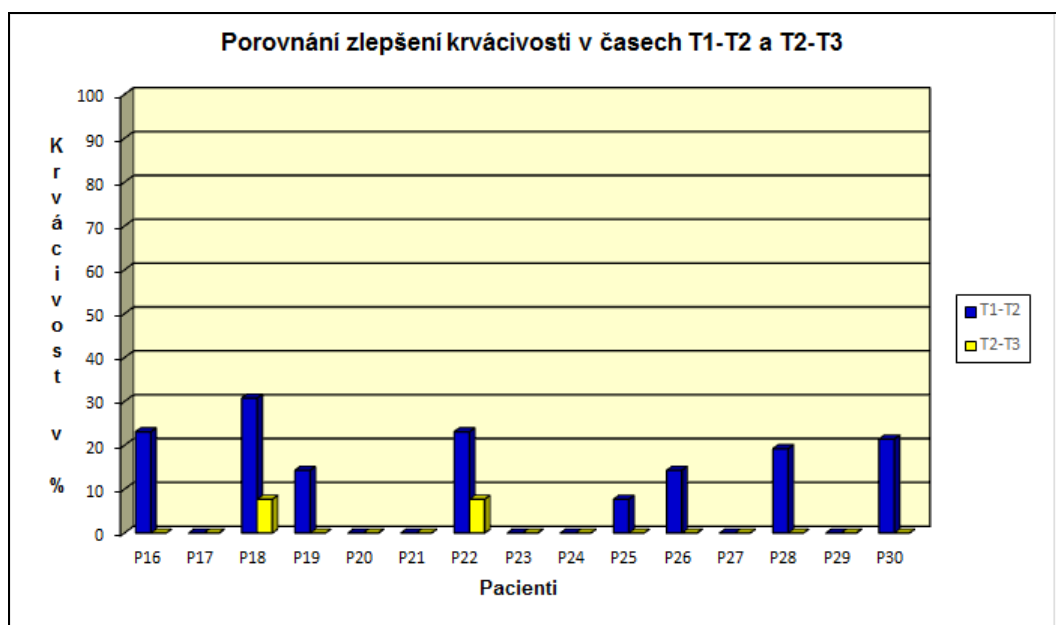
Graf č. 3 Porovnání krvácivosti v čase T1, T2 a T3 skupiny S2



Graf č. 3 zaznamenává krvácivost v časech T1, T2 a T3.

Z grafu lze vyčíst, že krvácení bylo sníženo na 0% u všech pacientů. Při první návštěvě krvácení nepřesáhlo hodnotu 40%. U sedmi pacientů bylo nulové krvácení již při první návštěvě. U této skupiny pacientů nebylo krvácení příliš velké, proto i zlepšení není tak výrazné, jako u skupiny S1.

Graf č. 4 Porovnání zlepšení krvácivosti v čase T1-T2 a T2-T3 skupiny S2



Graf č. 4 popisuje porovnání zlepšení krvácivosti T1-T2 a T2-T3.

Zlepšení bylo masivnější v časovém úseku T1 – T2 než v úseku T2 – T3. Bylo to z toho důvodu, že v čase T2 mělo již třináct pacientů nulové krvácení. Hodnota se u nich tedy již snižovat nedala.

5. Diskuze

V praktické části jsem hodnotila stav zánětu dásní v mezizubním prostoru, který při čištění patří mezi nejzanedbávanější prostor dutiny ústní. Z toho důvodu se onemocnění dásní vyskytuje právě v mezizubí. Při prevenci je tedy nutné věnovat větší pozornost mezizubním prostorům, plochám, které nepodléhají samočištění. Při svém výzkumu jsem vycházela z tvrzení, že stačí protáhnout mezizubní prostor jednou denně tam a zpět a krvácení se během 14 dní sníží průměrně z 80% na 15%, což je pro pacienty velkou motivací. (Sedelmayer, 1999)

Šetření bylo rozděleno na tři návštěvy. Pacienti docházeli pravidelně po 14 dnech, což je doba, po kterou je pacient dostatečně motivován a snaží se pečlivě dodržovat veškerá doporučení v péči o dutinu. Při každé návštěvě byla pacientovi sdělena hodnota krvácení v procentech a hodnota, o kterou se jeho krvácení zlepšilo.

Soubor pacientů, kteří se mého výzkumu zúčastnili, byli nekuřáci. Tato informace byla zjišťována, protože u kuřáků je nižší krvácivost, neboť nikotin má adstringentní účinek.

Pacienti byli rozděleni do dvou skupin, první skupinou (S1) byli jedinci, kteří mezizubní hygienu neprováděli. Druhá skupina (S2) byli ti, kteří používali minimálně jeden mezizubní kartáček, a v minulosti dentální hygienistku navštívili. Mezi oběma skupinami je vidět velký rozdíl. Pro hodnocení jejich stavu jsem používala index BOB a IBI. Index IBI spočítáme následujícím způsobem: $IBI = (\text{počet krvácejících papil} / \text{počet vyšetřených papil}) * 100$, výsledek indexu je vyjádřen v procentech, což umožňuje lepší přehlednost pro ošetřujícího, ale i pro pacienty.

Při porovnávání pacientů první a druhé skupiny v čase T1, tedy při první návštěvě, byla průměrná krvácivost první skupiny 97,51% a druhé skupiny 11,28%.

U pacientů S1, kteří interdentální hygienu neprovádějí je z mého výzkumu prokazatelné, že jejich prostory po použití mezizubního kartáčku krvácely. Hodnota IBI byla u dvanácti pacientů 100%, krvácely jim tedy

všechny mezizubní papily, u zbylých tří pacientů byla hodnota nad 84%, krvácelo jim minimálně 22 papil. U těchto pacientů je prokazatelný výskyt zubního plaku, který byl nedostatečně odstraňován. Na základě toho zde vzniká zánět dásní, který se projevuje krvácením, většinou po podráždění klasickým zubním kartáčkem nebo při podráždění dásně tvrdší stravou. Se zánětem dásní je mnohdy spojena i citlivost dásně, která často pacienty donutí se stavem svých dásní něco zlepšit.

Z praxe mám zkušenosti, že pacienti kvůli krvácení dásní mezizubní kartáčky odložili. Vždy je tedy nutné pacientovi vysvětlit, jak s kartáčkem zacházet a názorně mu vše ukázat v jeho ústech, ale také vysvětlit původ krvácení. Je důležité, aby si pacient zavádění kartáčku vyzkoušel i on sám na sobě, aby natrénoval techniku a doma s tím nebojoval. Je třeba upozornit, že zpočátku používání mezizubního kartáčku budou prostory krvácet, protože je tam zánět, který si pacient důkladným čištěním doma vyléčí. Zvolila jsem si pravidelné návštěvy v intervalu 14 dní, aby byl zkontrolován stav dutiny ústní, následná rekalibrace mezizubních kartáčků a remotivace. Je vhodné mít pacientovu zpětnou vazbu, aby se s námi mohl poradit, který prostor je při zavádění mezizubního kartáčku obtížný, či kde se zdá pacientovi kartáček malý. Při dobré spolupráci pacienta je čištění efektivní.

Při druhé návštěvě (T2) první skupiny pacientů, byla hodnota krvácení snížena na 50,82%, což je o polovinu menší krvácení než při návštěvě T1. Změna k lepšímu byla pro pacienty velká motivace, aby kartáčky používali i nadále. Společně jsme zhodnotili problematická místa a provedli následnou rekalibraci. Při třetí návštěvě, po dvou týdnech od návštěvy T2, byla průměrná hodnota krvácení 6,98%. U 7 pacientů se povedlo dovést jejich mezizubní hygienu k dokonalosti, nekrvácela jim ani jedna mezizubní papila. U čtyř pacientů bylo zlepšení dokonce o celých 100%. U zbylých jedenácti pacientů bylo průměrné zlepšení krvácivosti od první návštěvy 86,39%. Tyto výsledky byly pro pacienty skvělým motivačním výsledkem, aby mezizubní kartáčky používali pravidelně. Sami si doma vyzkoušeli, že není třeba speciálních past a ústních vod ke zlepšení orálního zdraví, ale že základem prevence je mechanické čištění kartáčkem.

Ve skupině S1 bylo osm mužů a sedm žen, průměrná hodnota zlepšení krvácení u mužů byla 88,36%, a v případě žen 91,92%. Zlepšení krvácivosti od první návštěvy měly tři ženy a jeden muž 100%. Všeobecně platí, že ženy o sebe více pečují, dbají o svůj vzhled a mají větší zájem o své zdraví. V mém výzkumu byly ženy o něco pečlivější, může to být způsobené i větší zručností při zavádění kartáčků. Mužům může trvat o něco déle než tuto dovednost získají. V praxi se mi osvědčilo mužům doporučovat do laterálnějších úseků chrupu mezizubní kartáčky s delším držátkem.

Většina lidí přichází do ordinace dentální hygienistky z důvodu, že je posílá zubní lékař. Mnohdy nevědí, co je čeká, a v čem může být dentální hygiena prospěšná. Důležitá je celková osvěta orálního zdraví. Z neznalosti dávají pacienti často původ svých problémů na vinu genetiky. Většina argumentuje, že rodiče či prarodiče přišli o zuby brzy a pro ně je to tedy nevyhnutelné. Cílem je pacientovi popsat mechanismus vzniku gingivitidy a následné parodontitidy. Vysvětlit, že za vším nestojí pouze genetika, ale že za většinou problémů dutiny ústní stojí nedostatečné odstraňování zubního plaku. Na odpověď: „Ale já si zuby čistím.“ musí následovat šetrné vysvětlení, že pacientovo čištění není dostatečné. Pro lepší motivaci lze využít technik vizualizace plaku, jakou může být např. seškrábnutí sondou či obarvení. Při barvení jsou účinnější přípravky, které rozlišují plak zralý a nezralý.

Při porovnání zlepšení v časových úsecích T1 – T2 a T2 – T3 skupiny S1, byly hodnoty přibližně stejné. Vzhledem k všeobecně větší motivaci po první návštěvě, jsem očekávala masivnější zlepšení v prvním úseku ošetření. Díky pravidelným kontrolám, bylo zlepšení v časových úsecích srovnatelné.

U pacientů skupiny S2, u těch, kteří už před mým vyšetřením mezizubní kartáčky používali, byla průměrná hodnota krvácivosti při první návštěvě (T1) 11,28%. Z toho mělo sedm pacientů dokonalou ústní hygienu a jejich krvácení bylo nulové. Tito pacienti pravidelně jednou za půl roku docházeli na dentální hygienu, byli velmi dobře motivováni a pečlivě vše dodržovali. Neměli problém s krvácivostí ani se zubními kazy. Tři z nich podstoupili v minulosti ortodontickou léčbu fixním aparátem. Péči o chrup měli tedy zažitou z tohoto období, neboť fixní aparát vyžaduje speciálnější

a pečlivější čištění. Pacienti byli navyknutí na mezizubní kartáčky i solo kartáček.

U zbylých osmi pacientů této skupiny, bylo čištění mezizubním kartáčkem na velmi dobré. Problém se vyskytoval především ve frontálním úseku, kam se mezizubní kartáček nevešel. Důvodem neprůchodnosti mezizubního prostoru byla přítomnost zubního kamene nebo špatně zvolená mezizubní pomůcka.

V případě používání menšího mezizubního kartáčku nebude vyčištěn celý prostor důkladně a čištění nebude plnit svou funkci účinně (Petersen et al. 2003).

Mezi pacienty kolují různé teorie vzniku zubního kamene. Je tedy důležité vysvětlit, jak zubní kámen vzniká. Přesvědčit pacienty, že původ není např. v tvrdé vodě, ale v nedostatečném odstraňování zubního plaku, do kterého se vysrážejí minerály ze slin. Oblast za dolními frontálními zuby je predilekčním místem vzniku zubního kamene. Je zde vývod slinných žláz, komplikovanější manipulace s klasickým kartáčkem a častý výskyt stěsnání. Tyto faktory přispívají ke snazší tvorbě zubního kamene.

Při druhé návštěvě (T2) skupiny S2 bylo prokázáno zlepšení u všech osmi pacientů, kterým mezizubní papily krvácely. Šest z těchto pacientů zvládlo interdentální hygienu natolik, že jim nekrvácel žádný mezizubní prostor. Pacientům byl přidán mezizubní kartáček větší velikosti, aby byl mezizubní prostor čištěn dostatečně.

Při třetí návštěvě (T3) měli všichni pacienti druhé skupiny nulové krvácení, nekrvácela jim ani jedna mezizubní papila. Tito pacienti netrpěli zánětem dásní, jejich hygiena byla nadprůměrná, neboť byli dobře motivováni a instruováni.

I přesto, že pacienti druhé skupiny používali na počátku mezizubní kartáčky, pouze sedm z nich netrpělo gingivitidou, jejich mezizubní prostory byly čisté, bez zubního plaku. Osm pacientů mělo v části svého chrupu zánět dásní, žádnému z těchto pacientů nekrvácelo více než deset papil. V průběhu třech návštěv, které absolvovali v rámci mého výzkumu, se i jim zánět dásní vyléčil a krvácení je již netrápilo.

6. Závěr

Bakalářská práce popisuje problematiku interdentální hygieny. V teoretické části byly popsány anatomické poměry parodontu, zubní plak a jeho úloha při vzniku zubního kazu a parodontopatií dutiny ústní. Dále byly popsány metody vyšetření pacienta, interdentální pomůcky a technika očištění interdentálních prostor. V praktické části jsem se zabývala porovnáním pacientů, kteří v minulosti mezizubní kartáčky používali, s těmi, kteří je nepoužívali. U pacientů, kteří s mezizubními kartáčky v minulosti zkušenost neměli, jsem porovnávala zlepšení v průběhu používání.

V praxi jsem si ověřila, že je třeba věnovat větší pozornost především motivaci a instruktáži. Je důležité pacientovi vysvětlit podstatu používání, příčinu problému a jak ho vyřešit. Nejdůležitější ze všeho je nácvik čištění a to s klasickým zubním kartáčkem, ale i s interdentálními pomůckami. Je vhodné si pacienta pozvat na kontrolu za dalších čtrnáct dní, aby byl zkontrolován stav dutiny ústní. S pacientem je dobré se poradit, co mu dělá problém a snažit se najít společnou cestu, jak ho vyřešit.

Cílem je přesvědčit pacienty, že právě důkladné čištění je největší a nejúčinnější prevencí v oblasti orálního zdraví. Při správné motivaci a instruktáži se pacientův stav bude zlepšit. Precizní dentální hygienou lze dosáhnout dlouhodobě zdravých dásní a zubů.

Mezi pacienty je důležitá osvěta v oblasti dentální hygieny. Dentální hygienistka se v posledních letech stává nedílnou součástí týmu zubního lékaře. Bez důkladné dentální hygieny nelze dosáhnout krásného úsměvu, použít kvalitních materiálů či zahájit léčbu fixním ortodontickým aparátem.

7. Souhrn

Bakalářská práce je zaměřena na stav interdentálních prostor a jejich čištění. Teoretická část je zaměřena na interdentální pomůcky, onemocnění dutiny ústní a jejich prevence, vyšetření pacienta a stavbu parodontu. Práce se věnuje především čištění mezizubních prostor. Cílem praktické části bylo prokázat zlepšení stavu interdentální gingivy při pravidelném používání mezizubních kartáčků. Porovnání stavu interdentální hygieny u pacientů, kteří mezizubní kartáčky používají, a kteří je nepoužívají. Na základě výsledků a jejich vzájemném porovnání bylo zjištěno, že stav interdentálních prostor byl prokazatelně lepší u pacientů, kteří mezizubní hygienu prováděli než u pacientů, kteří ji neprováděli. U skupiny pacientů, kteří v minulosti mezizubní hygienu neprováděli, bylo prokázáno výrazné zlepšení stavu po začátku používání interdentálních kartáčků. Pravidelnou mezizubní hygienou byl potlačen zánět dásní a s ním vymizelo pro pacienty nepříjemné krvácení. Vzhledem k všeobecně malé osvětě pacientů v oblasti interdentální hygieny, byl výstupem bakalářské práce instruktážní letáček zavádění mezizubního kartáčku. (příloha č. 3)

8. Summary

Bachelor thesis is focused on the state of the interdental space and its cleaning. The theoretical part is focused on interdental aids, oral cavity diseases and their prevention, screening and their construction of periodontal tissue. Thesis occupies mostly with cleaning interdental space. The aim of practical part is to demonstrate the improvement of the state of interdental gingiva on the basis of using interdental brushes regularly. Comparing the status of interdental hygiene of patients who use interdental brushes, and do not. Based on the results and their comparison, it was proved that patients who interdental hygiene conduct had the state of the interdental space demonstrably better than patients who did not carry out. Patients who did not make interdental hygiene in the past it was demonstrated significant improvement after beginning to use interdental brushes. Gum inflammation was suppressed and as a follow-up of that uncomfortable bleeding disappeared as well by regular interdental hygiene. Because of small public education in interdental hygiene in general, the output of this thesis was an instructional leaflet introducing an interdental brush.

9. Seznam použité literatury

BARTOŇ, T. Bite wing a preventivní stomatologie. *LKS*, 1997, roč. 7, č. 6, s. 8. ISSN 1210-3381.

BOTTICELLI, A.T. *DENTÁLNÍ HYGIENA – Teorie a praxe*. Praha: Quintessenz, spol. s.r.o., 2002. ISBN 80-903181-1-8.

DOKLÁDAL, M. *Anatomie zubů a chrupu*. Brno: Masarykova univerzita, 1994. ISBN 80-210-0999-3.

DOSTÁLOVÁ, T. et al. *Stomatologie*. Praha: Grada Publishing a.s., 2008. ISBN 978-80-247-2700-4.

DŘÍZHAL, I. Zubní kámen (calculus dentinum). *Quintessenz. Parodontologie*, 2001, roč. 2, č. duben, s. 11-16. ISSN 1213-0125.

EICKHOLZ, P. *Parodontologie od A do Z: základy pro praxi*. Praha: Quintessenz, 2013. ISBN 978-80-86979-10-6.

GOJIŠOVÁ, E. et al. *Stomatologie*. Praha: Karolinum, 1999. s. ISBN 80-7184-865-4.

HAHN, R. Metoda Vector. Klinické použití a odborné poznatky. *Quintessenz. Parodontologie*, 2001, roč. 2, č. duben, s. 36-62. ISSN 1213-0125.

HELLWIG, E. et al. *Záchovná stomatologie a parodontologie*. Praha: Grada Publishing a.s., 2003. 332 s. ISBN 80-247-0311-4.

HOFFMAN, A. - MARSHALL, R.I. - BARTOLD, P.M. Use of the Vector scaling unit in supportive periodontal therapy: a subjective patient evaluation. *J. Clin. Periodontol.*, 2005, vol. 32, no. 10, s. 1089-1093.

KILIAN, Jan. *Prevence ve stomatologii*. 2. vyd. Praha: Galén, 1999, 239 s. ISBN 80-726-2022-3.

KILIÁN, J. et al. *Stomatologie pro studující všeobecného lékařství*. Praha: Karolinum, 2003. s. 100. ISBN 80-246-0772-7.

KOVALOVÁ, E. et al. *Orální hygiena II., III.* Prešov: Akcent print, 2010. ISBN 978-80-89295-24-1.

LENČOVÁ, E. Inovativní technologie v oblasti péče o ústní hygienu. Progresdent, 2009, roč. 15, č. 3, s. 10-15.

MEISSNER, G. - PLÖTZ, J. Profesionální čištění chrupu u dospělých: Díl 1: Základy. *Quintessenz*, 2003, Roč. 12, č. 2, s. 29-38. ISSN 1210-017X.

MERGLOVÁ, V. *Stomatologie pro studující bakalářských oborů lékařské fakulty*. Praha: Karolinum, 2000. ISBN 80-246-0094-3.

MUTSCHELKNAUSS, R. *Praktická parodontologie: klinické postupy*. Praha: Quintessenz, 2002. s. 35-46. ISBN 80-902118-8-7.

PETERSEN, R. - STEINBACH, R. *SOLO-PROPHYLAXE. Nový pohled na zubní lékařství*. První vydání. 2003. 211 s.

POLENÍK, P. *Subgingivální ošetření v praxi zubního lékaře*. Praha: Quintessenz, 2008. ISBN 978-80-86979-04-5.

SEDELMAYER, J. Nové možnosti profesionální péče o mezizubní prostory. *Quintessenz*, únor 1999, roč. 8, č. 3, s. 59-64.

SEDELMAYER, J. Preventivní snímek?. *Quintessenz*, 1998, Roč. 7, č. 6, s. 71. ISSN 1210-017X.

SEDELMAYER, J. Při čištění zubů nejde jenom o zuby (ale i o život). *Quintessenz*, 19981 roč. 7, č. 3, s. 43.

SLEZÁK, R. *Praktická parodontologie*. Praha: Quintessenz, 1995. ISBN 80-901024-8-4.

SLEZÁK, R. *Preklinická parodontologie*. 1. vydání. Hradec Králové: Nucleus HK, 2007. ISBN 978-80-87009-18-5.

SOUTHARD, C. Jak dosáhnout lepší každodenní péče o mezizubní prostory, *Dental tribune*, 2011, roč. 7, č. 2, s. 19.

STEJSKALOVÁ, J. et al. *Konzervační zubní lékařství*. Praha: Galén, 2003. ISBN 80-7262-225-0.

STELZEL, M. Protiinfekční terapie (Antimikrobiální léčba). *Quintessenz. Parodontologie*, 2003, roč. 4, č. 2, s. 45-51. ISSN 1213-0125.

SVOBODA, O. et al. *Stomatologická propedeutika*. Praha: Avicenum, 1984.

ŠKACH, M. et al. *Základy parodontologie*. První vydání. Praha: Avicenum, 1984.

ZEMANOVÁ, R. Hygiena dutiny ústní. *Sestra*, 2002, roč. 12, č. 11, s. 24. ISSN 1210-0404.

ZOUHAROVÁ, Z. *Zdravý úsměv. Péče o zuby a dásně*. Brno: ERA group spol. s.r.o. 2008. s. 127. ISBN 978-80-7366-124-3.

10. Seznam obrázků

Obrázek č. 1 Schéma stavby parodontu a parodontálních tkání

Obrázek č. 2 Interdentální papily

Obrázek č. 3 Odstranění zubního kamene

Obrázek č. 4 Faktory ovlivňující vznik zubního kazu

Obrázek č. 5 Gingivitida

Obrázek č. 6 Vizualizace zubního plaku

Obrázek č. 7 Panoramatický snímek

Obrázek č. 8 BITE WING

Obrázek č. 9 Krvácející dásně po použití mezizubního kartáčku

Obrázek č. 10 Porovnání velikostí mezizubních kartáčků

Obrázek č. 11 Zavedení mezizubního kartáčku a následné krvácení

Obrázek č. 12 Dentální vlákno zavedené v dentálním sulku

Obrázek č. 13 Porovnání mezizubních pomůcek v mezizubním prostoru

Obrázek č. 14 Zobrazení zubního kamene a stavu po jeho odstranění

11. Seznam tabulek

Tabulka č. 1 Krvácivost mezizubních papil v čase T1 skupiny S1

Tabulka č. 2 Krvácivost mezizubních papil v čase T2 skupiny S1

Tabulka č. 3 Krvácivost mezizubních papil v čase T3 skupiny S1

Tabulka č. 4 Krvácivost mezizubních papil v čase T1 skupiny S2

Tabulka č. 5 Krvácivost mezizubních papil v čase T2 skupiny S2

Tabulka č. 6 Krvácivost mezizubních papil v čase T3 skupiny S2

12. Seznam grafů

Graf č. 1 Porovnání krvácivosti v čase T1, T2 a T3 skupiny S1

Graf č. 2 Porovnání zlepšení krvácivosti v čase T1-T2 a T2-T3 skupiny S1

Graf č. 3 Porovnání krvácivosti v čase T1, T2 a T3 skupiny S2

Graf č. 4 Porovnání zlepšení krvácivosti v čase T1-T2 a T2-T3 skupiny S2

13. Seznam příloh

Příloha č. 1 Karta pacienta

Příloha č. 2 Tabulka velikostí mezizubních kartáčků

Příloha č. 3 Instruktažní letáček

14. Přílohy

Příloha č. 1 Karta pacienta

Karta pacienta

Jméno pacienta:

Číslo pacienta:

Pohlaví – muž/žena

Mezizubní kartáček – ano/ne

1. návštěva (datum.....)

8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8
8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8

BOB =

IBI =

2. návštěva (datum.....)

8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8
8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8

BOB =

IBI =

3. návštěva (datum.....)

8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8
8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8

BOB =

IBI =

Příloha č. 2 Tabulka velikostí mezizubních kartáčků

PRŮCHODNÍK	TePe	TePe	TePe	Angle	TANDEX	GUM	GUM	GUM	GUM	DOFT	CURAPROX	CURAPROX	Oral-B	elmex
	Original	Extra soft			Flexi	Trav-ler	SoftPicks	Bi-Direction	Interdental Brush		CPS-prime	CPS-regular	Interdental	5 trojúheln. průřezem
ISO	● ↓	● ↓	● ↓	● ↓	● ↓	● ↓	● ↓	● ↓	● ↓				● ↓	● ↓
ISO 0	133210 0,4 mm	154610 0,4 mm	TA 819070 0,35 mm TA 819071 0,4 mm	G1312	G632MH0/80	G2114 0,43 mm	IB04 0,4 mm	CPS 06	CPS 08 CPS 09	CPS 10	OB2209130	60884 2 mm	60888 4 mm	60886 5 mm
ISO 1	133220 0,45 mm	154620 0,45 mm	TA 819072 0,45 mm	G1314	G634MA40	G2314 0,43 mm	IB05 0,5 mm	CPS 07	CPS 011	CPS 11	OB2209125	60887 6 mm	60888 7 mm	
ISO 2	133230 0,5 mm	154630 0,5 mm	TA 819073 0,5 mm	G1412	G636M40	G2614 0,53 mm ▲	IB06 0,6 mm	CPS 12	CPS 14 ▲ CPS 14Z	CPS 15				
ISO 3	133240 0,6 mm	154640 0,6 mm	TA 819074 0,6 mm	G1414 ▲ G1512	G638M40	IB07 0,7 mm	IB08 0,8 mm	CPS 16	CPS 18					
ISO 4	113250 0,7 mm	154650 0,7 mm	TA 819075 0,7 mm	G1514 ▲ G1612	IB09 0,9 mm	IB08 0,8 mm	IB09 0,9 mm	CPS 17	CPS 19					
ISO 5	113260 0,8 mm	154660 0,8 mm	TA 819076 0,8 mm ▲	G1614 ▲ G1618	IB09 0,9 mm	IB09 0,9 mm	IB09 0,9 mm	CPS 18	CPS 20					
ISO 6	113270 1,1 mm	154670 1,1 mm	TA 819077 1,1 mm ▲	G1714 ▲ G1718	IB09 0,9 mm	IB09 0,9 mm	IB09 0,9 mm	CPS 19	CPS 21					
ISO 6														
ISO 7	113280 1,3 mm	154680 1,3 mm	TA 819078 1,2 mm	G1814 ▲ G1818	IB09 0,9 mm	IB09 0,9 mm	IB09 0,9 mm	CPS 20	CPS 22					
ISO 7	112290 1,5 mm													

▲ konický tvar kartáčku
▼ trojúhelníkový průřez mezizubního kartáčku
● plastem izolovaný drát
+ viditelná impregnování chlorhexidinem 0,3%

VELKOSTI MEZIZUBNÍCH KARTÁČKŮ / PRŮCHODNOST MEZIZUBNÍM PROSTŘEDEM

© PROFIMED 2009

infolinko: 800 10 50 50, www.profimed.cz

Zdroj: http://profimed.cz/uploads/tinymce/File/PRUCH-2014_cz_final.jpg
(30.4.2015)



ČIŠTĚNÍ MEZIZUBNÍM KARTÁČKEM

Pomocí mezizubního kartáčku lze odstranit zubní plak dokonale z mezizubí a tím zabránit vzniku zánětu dásní a zubního kazu.



Mezizubní kartáček přiložte šikmo proti dásni, ke vstupu do mezizubního prostoru. Asi z poloviny opatrně zasuňte do mezizubí.

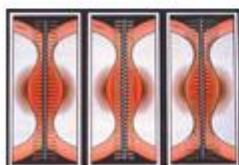
Mezizubní kartáček napřimte, aby byl kolmo k ose zubu.



Kartáček zasuňte pod stejným úhlem a zase vytáhněte.



Pro efektivní čištění je důležitý výběr vhodné velikosti mezizubního kartáčku. S výběrem vám pomůže zubní lékař nebo dentální hygienistka.



Správným výběrem kartáčku a pravidelným používáním lze krvácení snížit až o 90% za měsíc